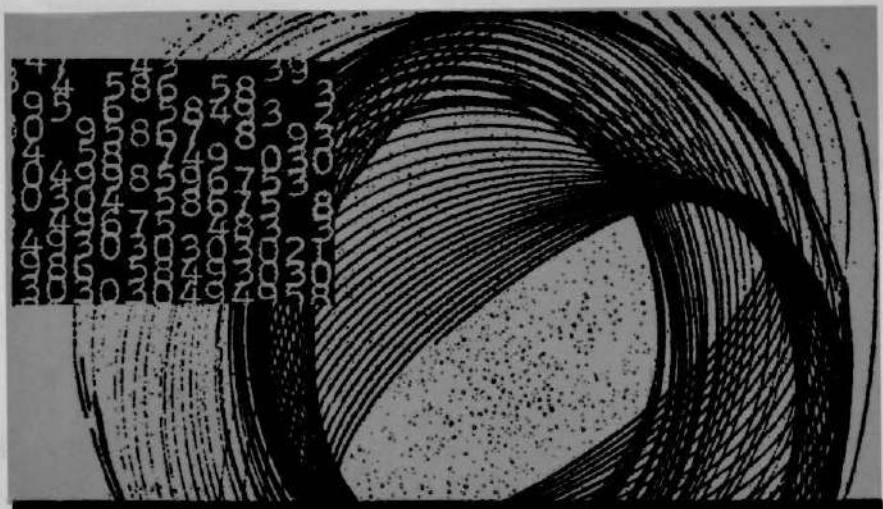

En nombre de la ciencia

Análisis del control económico y político del conocimiento

H. L. Nieburg

COLECCION CRITICA IDEOLOGICA
EDITORIAL TIEMPO CONTEMPORANEO

En nombre de la ciencia

Análisis del control económico
y político del conocimiento

H. L. Nieburg

EDITORIAL TIEMPO CONTEMPORANEO

Título del original
In the Name of Science
© 1966, 1970 by H. L. Nieburg, Chicago.

Traducción directa del inglés
Floreal Mazía

Tapa
Carlos Boccardo

Supervisión gráfica
María Isabel Mármora

Queda hecho el depósito que marca
la ley nº 11.723 de todas las
ediciones en castellano
© Editorial Tiempo Contemporáneo, S.A. 1973
Viamonte 1453 - Buenos Aires
Impreso en la Argentina

Diagramación, composición tipográfica en frío y películas: Centrograf, Riobamba 436 - Bs. Aires

Impreso en julio de 1973 por Talleres Gráficos Talgraf — Talcahuano 638 — Buenos Aires

INDICE

7 I.
Prefacio

11 II.
Introducción a la segunda edición

33 III.
La carrera científico-tecnológica

61 IV.
La política del espacio

89 V.
Innovación y crecimiento económico

119 VI.
Entropía y cebamiento de la bomba

139 VII.
Ciencia: proceso e ideología

157 VIII.
Los hombres de ciencia ¿son sumos sacerdotes o vírgenes vestales?

179 IX.
La política de la brutalidad astuta: Oppenheimer y Strauss

205 X.
El surgimiento del pluralismo

235 XI.
El estado contratista

255 XII.
La historia Ramo-Wooldridge

277 XIII.
Se elimina el rasero

309 XIV.
Los nuevos trusts de cerebros

339 XV.
"El estilo deportivo": derroche y ganancia

365 XVI.
Patentes y poder

385 XVII.
La economía de la ambigüedad: COMSAT y TAS

421 XVIII.
El informe Bell: racionalidad y reacción

441 XIX.
Las batallas de McNamara

475 XX.
¿Quién elegirá?

Prefacio

En trescientos años de innovación tecnológica acelerada, la ciencia adquirió una mística revolucionaria. Coronada por un éxito liberador y transformador, se convirtió en una especie de religión secular, con tendencia al dogmatismo popular y a la autoridad que rechaza toda crítica. Como todas las cosas, la ciencia y la tecnología son en esencia *amorales*, y ambivalente su utilización. El milagro que representan acrecentó por igual la escala del mal y del bien. La situación humana se benefició en enorme medida, pero el "mal" también tiene ahora una gigantesca capacidad potencial.

Este libro se refiere a la política federal respecto de la ciencia, y a la actividad contractual del gobierno. Pero es inevitable que la investigación conduzca a interrogantes fundamentales acerca de la naturaleza cambiante de la sociedad norteamericana. En las dos últimas décadas las inversiones públicas en ciencia y tecnología (investigaciones y desarrollo — I y D) crecieron hasta alcanzar vastas proporciones. El ritmo, la orientación y los recursos de la innovación desempeñaron un papel sin precedentes como adjuntos del gobierno en la defensa, el crecimiento económico, los servicios públicos y la administración social en general. En rigor, la ciencia ha sido nacionalizada.

La desaparición de la ciencia *laissez-faire* es inseparable de otros aspectos del gran reordenamiento de la situación y organización de la vida humana en las últimas décadas. El surgimiento de Estados Unidos como la gran potencia en un mundo inquieto, la tendencia nacional al gigantismo económico, los persistentes problemas de una economía con propensión a la quiebra, los no resueltos de la justicia social y la creciente complejidad e interdependencia de todos los aspectos de la vida: estos y otros factores han modelado, en formas nuevas, y a veces oscuras, el papel de la ciencia pública.

En la actualidad el gobierno es el más grande comprador y consumidor de bienes y servicios de toda la economía. Las inversiones públicas en ciencia y tecnología aumentaron en gran parte por la vía de los contratos con organizaciones privadas, casi todas ellas corporaciones industriales. Los contratos gubernamentales para la adquisición de bienes y servicios se convirtieron en recursos cada vez más importantes para intervenir en los asuntos públicos, y no sólo para obtener unos y otros, sino, además, para concretar una diversidad de objetivos explícitos u ocultos: la asignación de recursos nacionales, la organización de esfuerzos humanos, la estimulación de la actividad económica y la distribución de prestigio y

poder. El contrato federal ascendió al rango de herramienta de manipulación social, a partir de la segunda guerra mundial, y hoy tiene una magnitud y un alcance que rivalizan con los instrumentos tradicionales o los superan (subsidios, tarifas, reglamentación directa y programas de acción positiva) en su impacto sobre la naturaleza y cualidad de la vida norteamericana.

Esta evolución se produjo sin estrépito, en una serie de reacciones a problemas específicos, y llegó a su etapa actual sin tener muy en cuenta consecuencias de largo alcance. Más de los 130.000 millones de dólares actuales que pasan por Washington, las investigaciones y desarrollo absorben una parte sustancial (16.000 millones en 1965) y figuran en segundo lugar, después de los gastos para la defensa. Pero su lugar en el sistema contractual va más allá de su monto cuantitativo, porque los contratos para I y D se han convertido en la cuña que abre las puertas a pedidos más importantes y en la práctica deciden el destino de compañías, administraciones de corporaciones, élites financieras, zonas geográficas y liderazgos políticos. La investigación científica y el desarrollo son actividades cuya culminación resulta imprevisible.

Este es, asimismo, un libro sobre política. En el mejor sentido, el proceso político es el corazón y el alma de la vida nacional, y modela el futuro. Es difícil enunciar las verdades del conflicto y la adaptación entre las motivaciones y las ambiciones de los hombres. Como el sexo, la política divide y tiene —en potencia— una gran capacidad explosiva. Cuando termina la batalla, los mitos del consenso fluyen sobre el escenario como el inocente océano. Muchas de las actuales discusiones en materia de asuntos púlbicos se orientan hacia la parábola espeluznante que condena a tal o cual hombre o grupo, o hacia pulidas generalizaciones y abstracciones.

Es frecuente que el debate público no consiga comunicar la verdad del contacto abrasivo y real de hombres y grupos, de sus motivaciones, acciones y adaptaciones. Así como un psiquiatra tiene que hurgar de manera deliberada en viejas heridas y transacciones carentes de gracia, así este libro trata de describir los choques políticos que arraigan las abstracciones en la realidad y disponen los detalles aterradores en forma de mosaicos significativos. Tratamos de encontrar, en los toscos intersticios de la política, problemas y enfoques sociales amplios y concretos.

Nos hundiremos en el estercolero del favoritismo, la ganancia y el derroche vinculados con los contratos federales, no para buscar sensacionalismos y escándalos, sino para hallar relaciones políticas. En el mejor de los casos, los aspectos de incorrección e ilegalidad son cuestiones periféricas. Rezuman, ubicua y someramente, de todas las relaciones humanas. Mucho más importantes son estas

últimas, el funcionamiento de un sistema que ha conquistado legitimidad y estabilidad, y cuyos participantes no sólo gozan de respeto, sino que además inspiran la admiración general.

La elaboración de un libro es obra de muchas manos. En las páginas que siguen resultará evidente mi gratitud y respeto hacia muchos miembros del Congreso y funcionarios del gobierno. Unos pocos nombres merecen ser mencionados aquí: el doctor Jerome Wiesner, decano del Instituto de Tecnología de Massachussetts; Edwin Diamond, codirector de *Newsweek*; Ruth Adams, directora gerente de *Bulletin of the Atomic Scientists*; el doctor Manuel Gottlieb, profesor de economía de la Universidad de Wisconsin, en Milwaukee; el doctor Melvin Kranzberg, director de la publicación *Technology and Culture*; el doctor David Cohen, profesor de historia del Instituto Case, e innumerables colegas que me asesoraron por medio de la discusión y el ejemplo; Karl Schultz, graduado que confeccionó las notas al pie, y que dedicó muchas horas a tareas de pesquisa en bibliotecas; y mi editor, Ivan Dee, cuya contribución a este libro fue sensible, de buen gusto e indispensable, aunque invisible. Por último, amable lector, con usted tengo contraída una pesada deuda, y abrigo la esperanza de que las líneas que siguen la disminuyan en parte.

H. L. NIEBURG

Milwaukee, Wisconsin, 1966

Introducción a la segunda edición

Cuando se publicó este libro, en 1965, la coalición ciencia-tecnología (el "Estado contratista") parecía tener el total e inconmovible monopolio de los objetivos nacionales. La NASA y el Pentágono, las fábricas de cerebros, las gigantescas corporaciones conglomeradas (construidas con subsidios secretos en forma de contratos del gobierno), dominaban las prioridades norteamericanas. Engendraron una especie de profecía —que se concretaría por sí misma— de cambios tecnológicos acelerados, sistemas cada vez más complicados para fines militares y civiles, más planificación y dirección desde arriba, y una interminable espiral de gastos, inflación, concentración económica y relaciones personales deshumanizadas. Las grandes clases medias fueron aplastadas bajo una carga de adminículos y créditos, en tanto que los pobres se acurrucaban en las ciudades más importantes (lo que Martin Luther King denominó "los asilos del Estado de bienestar"), y los jóvenes adinerados, con sus coches de sport y sus estereos, corrían de un lado a otro en busca de un sentido para su vida.

Ahora, casi cuatro años más tarde, la pobre y vieja Gran Sociedad se derrumba, sus principios de realidad se disuelven en una bruma de modales y morales surrealistas, de enfrentamientos y violentas rebeliones. El reloj antibélico deja oír su ruidoso tictac en atestados atrios universitarios, en tanto que grupos sumergidos y despreciados de todo tipo emiten órdenes de marcha. El dinamismo sin objeto del poder norteamericano se vuelve hacia adentro, contra sí mismo, y quienes ocupan los asientos de ese poder se sienten llenos de dudas y aprensiones. Está en marcha una verdadera revolución cultural; los baluartes de toda una sociedad buscan su botín. En el primer libro predecíamos ese derrumbe y tratábamos de analizar algunas de sus causas.

Hoy la sociedad norteamericana, en el apogeo de su poderío y riqueza, se encuentra mutilada por la pérdida de confianza y dirección. La desilusión no se limita a los negros, los chicanos o la Generación del Rock; la enfermedad ha penetrado en las ciudadelas del poder de todas las instituciones. Dirigentes de sindicatos, presidentes de universidades y corporaciones, miembros del gabinete y presidentes participan, todos, de la incredulidad y la incertidumbre. En forma espasmódica, trajinan, juntos, mientras mascullan viejos lemas que ya no cuentan con el asentimiento de nadie. El vendaval del cambio barre y quema, y las verdades inatacables se convierten en polvo y se disipan.

Los grupos de poder del sistema tratan de dirigir y contener, pero ocurre que los antiguos métodos ya no dan resultados. Una profunda crisis cultural deforma y confunde. Una sociedad hondamente perturbada devora sus vacas sagradas. El escándalo se inscribe en la orden del día: el senador Dodd, Abe Fortas, los automóviles, la mala utilización de los fondos para combatir la pobreza, las salchichas, las compañías farmacéuticas, los gastos del Pentágono, el senador Long, las ganancias fraudulentas obtenidas en la esfera de la atención médica, el parlamentario Gallagher, el intendente Alioto, los Boinas Verdes, la guerra químico-biológica, los institutos universitarios de investigación, los juegos olímpicos... No existe inmunidad alguna, y el final no está a la vista.

Ahora los guettos negros han despertado y marchan; las vastas ciudades aisladas de masas juveniles se adueñan, en escuelas secundarias y universidades, y en las calles, de las oportunidades ofrecidas por autoridades ansiosas y acosadas. Surgen ejércitos del seno de los actuales anabaptistas, iconoclastas y pentecostales. Hay un vacío de fe en todas las formas de autoridad, y en especial en el mundo de la ciencia y la objetividad. La creencia en el progreso se invierte en el nuevo sentido de que el progreso hace más daño que bien. De pronto la racionalidad resulta impertinente. Jóvenes inteligentes, los dirigentes del mañana, se dedican a la astrología, la brujería, las drogas, los sueños psicodélicos y todo lo que la explicación científica desprecia. Sus lemas son el humanismo, la descentralización y el amor; pero carecen de programa. Los apóstoles de la ignorancia y la violencia dirigen y modelan cada vez más las tácticas de la protesta.

El cambio tecnológico y la política mundial han derribado las antiguas dicotomías dignas de confianza. Ya no es posible distinguir la paz de la guerra en las relaciones internacionales; la diferencia entre la empresa pública y la privada resulta irremediablemente ambigua en todas las facetas de nuestro sistema económico. A medida que avanzamos hacia funciones económicas más concentradas y un gobierno más enorme, se borra la división entre los problemas de economía y los de política. Todo está politizado.

Dada su singular ambigüedad, la investigación y el desarrollismo se han mantenido como factores centrales en la trasformación de nuestras instituciones sociales y políticas, que todavía no se percibe con mucha claridad. Hablar de la ciencia y la tecnología como fronteras de los cambios sociales, tanto como de los técnicos, es algo así como un clisé, pero al mismo tiempo es la verdad. La I y D gubernamentales han llegado a ser una nueva herramienta, no sólo para el cumplimiento de tareas públicas, sino también para la dirección social y económica de nuestra vida nacional. Para el contratado, I y D no son sólo un medio de proporcionar bienes y servicios al gobierno,

sino también el secreto de la supervivencia y crecimiento de las corporaciones, el pilar de la ocupación y prosperidad de la comunidad.

La industria aeroespacial, por ejemplo. Es el más grande asimilador de tecnología avanzada, porque desde hace treinta años las innovaciones para la defensa y el espacio son los factores dominantes en la organización de la vida industrial. Las compañías aeroespaciales reivindican el poder de propiedad de la mayor parte de la capacidad de los sistemas nacionales. A medida que los gastos para sistemas de armas estratégicas y para la navegación espacial comienzan por fin a reducirse poco a poco (40.000 millones de dólares en contratos aeroespaciales en 1968), a medida que se agudizan los problemas internos, las empresas de ese sector se apresuran a poner su capacidad especial a disposición de los campamentos de cuerpos de Trabajo, de la administración de programas para combatir la pobreza, de la lucha contra el delito, de la desalinización de las aguas marítimas, de la oceanografía, del aprovechamiento de los residuos y de los transportes urbanos. Sus esfuerzos producen una curiosa paradoja: ahora que por fin los servicios públicos y las necesidades internas empiezan a ser objeto de la atención oficial, las corporaciones semipúblicas invaden todos los terrenos, incluidos los tradicionales, en los cuales trabajaban hasta ahora el gobierno o las universidades, de orientación no lucrativa. Los problemas son definidos como de I y D; para solucionarlos hace falta la capacidad especial del sistema de las grandes corporaciones.

El impulso de la carrera científico-tecnológica la lleva hacia una *reductio ad absurdum* en la cual el ritmo de las innovaciones mismas crea graves problemas de seguridad y costos. Innecesarias complicaciones técnicas y administrativas conducen a la creciente confusión de la ley de Parkinson. Corremos con velocidad cada vez mayor, para permanecer donde estamos; construimos complicadas pirámides de análisis sistémico, con administradores de sistemas e ingenieros que coordinan a otros administradores e ingenieros de sistemas. Fábricas de cerebros, de futuros planificadores, servicios científicos, laboratorios: la decidida concentración en las innovaciones ha englobado a toda la nación en lo que un director de *Fortune* llama "el máximo avance del arte de gobernar en casi cien años". En verdad, representa, en gran medida, la estimulación artificial de un sistema económico propenso al estancamiento, y no podrá seguir mucho tiempo más. La ingeniería y administración de sistemas se ha convertido en una herramienta común de todos los tecnólogos e industriales que buscan contratos públicos en una nación que en el terreno ideológico rechaza la planificación, a la vez que sigue planificando en forma indirecta, por medio de los susbsidios federales, las concesiones de ayuda, los contratos y otros métodos oblicuos. Los analistas de sistemas y los investigadores de

operaciones son las tropas de asalto "cerebrales" del futuro*.

Tal como lo formula Alvin N. Weinberg, director del Laboratorio Nacional de Oak Ridge, la "investigación con orientación tecnológica" puede idear "recursos tecnológicos baratos" que constituyan un "atajo" para la solución de problemas sociales, "sin tener que resolver primero el problem infinitamente más difícil de proporcionar a la gente una enérgica motivación . . ." En rigor, las "soluciones tecnológicas" constituyen un mito de interés especial para los grupos dominantes del poder. En estos días se definen como "problemas sistémicos" un número cada vez mayor de tareas públicas, en especial "el problema de la ciudad". Está en marcha un proceso integrado, que se nutre de sí mismo, y por medio del cual los esfuerzos para resolver apremiantes crisis sociales se convierten, en cambio, en medidas para impulsar el avance de determinadas artes, para llevar adelante la creación de nuevas maquinarias; en una palabra, para mantener el statu quo del poder social a la vez que se intenta contener, desviar, sobornar o reprimir el reto que representa el despertar de las masas.

El sentido de todo ello es claro: la tendencia se orienta hacia el control racionalizado de todos los aspectos de la actividad económica. Cuando Litton Industries empieza a construir vagonetas para transporte de minerales, Ling Temco Vought a fabricar raquetas de tenis y Aerojet General se ofrece a solucionar los problemas del tránsito de California, ¿qué ocurre? Los nuevos gigantes racionalizados se introducen en terrenos antes organizados en unidades menores. Al definir cada uno de los aspectos como un problema de I y D, y al insistir en un enfoque sistémico, nos encontramos en la culminación lógica de un funcionamiento y una planificación altamente centralizados. Y ello resulta posible gracias a las computadoras y a nuestra capacidad para crear una tecnología que haga todo lo que queremos hacer.

Una de las principales razones del crecimiento de I y D es la mutua explotación de sus necesidades por el gobierno y el contratista. El contratista de I y D (según la fórmula de precio de costo más una ganancia fija) compromete al gobierno a proteger a la compañía como a un recurso de seguridad nacional. Esta nueva sociedad se convierte en la forma de vida esencial para todos los participantes, mantiene el nivel de empleo y prosperidad regionales, y evita la recesión general. Ello no obstante, aunque el trabajo aeroespacial y de defensa ha convertido a amplios sectores de la

* Juego de palabras intraducible. En el original, *"brainstorm troopers*, con referencia a los *Storm troopers*, o tropas de asalto del ejército nazi, y a *brainstorm*, idea genial. *(N. del T.)*

industria norteamericana en servicios públicos, esa posición sigue siendo en gran medida inmune a un control público adecuado. Se trata de una ambigüedad fundamental, que une de manera inseparable los intereses privados y públicos.

Así como todos los grupos de presión vigorosos capitalizaron la guerra fría, el triunfo del Sputnik soviético y la Brecha Espacial; y así como los educadores, los hombres de ciencia, la industria y los militares ofrecieron fórmulas para salvar a la nación, así también el estallido de los guettos, negros, las huelgas de maestros y otros empleados públicos, las demostraciones de los pobres acogidos al sistema de bienestar, y la rebelión de la generación universitaria proporcionan una nueva oleada de lemas de interés especial. El sólido ejército negro de sediciosos en potencia presenta la amenaza y la promesa que todos los demás grupos quieren explotar en su propio interés. Los tecnólogos de los grupos de poder dominantes ocupan los puestos de mando, y utilizan las abstracciones tales como "la inevitabilidad del progreso de las máquinas" y "la búsqueda de conocimientos", mientras reiteran su certeza de que si se invirtiese suficiente dinero en I y D aparecería una solución indolora que complacería a todos sin sacudir el bote.

Pero en términos de poder político esos enunciados abstractos no existen; sólo se trata de "¿Quién consigue qué, cuándo y cómo?" y "¿Quién hace qué a quién?". La crisis de las ciudades es un hecho *político*. La situación era manejable mientras los ocupantes de los barrios pobres limitaban sus delitos a los guettos internalizaban el desorden de su vida en enfermedades mentales o lo acolchaban con narcóticos. Pero con la llegada de la conciencia de sí, la militancia y la organización, la temperatura va en aumento. La patología metropolitana deja de ser un asunto abstracto que se puede explotar estudiar y pacificar sin tropiezos; ahora es un enfrentamiento urgente, inevitable y peligroso. Los recursos baratos ya no sirven. Hasta las medidas antiinsurgentes y la represión policial resultan provocativas, ineficaces; se inutilizan por sí mismas.

Frente a las realidades de la situación política surge una oleada cada vez más veloz de fusión de corporaciones basada en la nueva tecnología. Un puñado de gigantescas organizaciones industriales dominan amplias zonas de producción y distribución, y crean una oligarquía que se sirve, se justifica y se perpetúa a sí misma. Sus necesidades son la eficiencia y el progreso. La tecnología y la ciencia son sus mitos de interés especial. Esta centralización engendra una rama volátil y peligrosa de pluralismo político, del tipo que impone el enfrentamiento de grupos en relación con cada uno de los problemas sociales y despierta la militancia de masas cada vez más amplias.

El papel de la ciencia y la tecnología ha hecho más pertinente que nunca la sabiduría convencional de la política democrática. No se encontrará en aquéllas elixir alguno de éxito, como no se lo encontrará en la destreza de ningún grupo de expertos; el ciudadano no quedará descargado de la responsabilidad de conocer, participar, criticar y si es necesario manifestar. Fórmulas matemáticas, reacciones nucleares, circuitos electrónicos: nada de esto ha conseguido invalidar las costumbres inmemoriales del hombre. Los valores humanos no sólo siguen siendo superiores a las conquistas del hombre, sino que además, por medio de la política, deciden la orientación de descubrimientos e invenciones. Los cambios científicos y técnicos están muy lejos de ser inexorables y naturales. Más bien constituyen el resultado de la política pública y responden a ella.

El problema consiste en reconocer cuáles son los grupos de intereses que ejercen una influencia preponderante y con qué fines; ello nos permitirá buscar una contabilidad pública visible y un poder frenador. Si existe, como a menudo lo afirma el almirante Rickover, una antítesis entre la ciega tecnología y la libertad individual, se trata de una antítesis entre los objetivos de coaliciones de estrechos intereses y los de otros grupos más amplios. Nuestro tema, pues, es la necesidad de someter los misterios góticos de la ciencia y la tecnología al análisis político corriente, al juicio político sensato y al vocabulario de todos los días. Desde la primera edición de este libro, esa ha llegado a ser la irreversible, general y saludable tendencia del debate público.

Nixon y los hombres de ciencia

La división y los desplazamientos de votantes eligieron a Richard M.Nixon Presidente de Estados Unidos en 1968. La mayoría de los hombres de ciencia académicos e investigadores, casi todos ellos de tradición liberal, prefirieron a Eugene McCarthy o Robert Kennedy, y votaron por Hubert Humphrey. Nixon nada les debía como grupo, pero después del día de la asunción del mando buscó formas de abrir canales de comunicación y de conquistar su confianza. Su elección como Asesor Científico, del doctor Lee A. DuBridge, asesor gubernamental de larga data y presidente del Instituto de Tecnología de California, fue muy aclamada, pero en la práctica resultó una desilusión. En rápida sucesión, varios problemas dividieron en forma tajante a la comunidad científica y acentuaron las suspicacias respecto de la nueva administración. El programa revisado de proyectiles antibalísticos, Safeguard, impopular e inconvincente, obligó al presidente a hipotecar buena parte de su

futuro margen de maniobra para conquistar varios votos críticos en el Senado. En ese aspecto Nixon reveló por primera vez la debilidad de su situación, al ofrecer al doctor Franklin L. Long, y luego retirársela (en ambas ocasiones a la vista del público), la dirección de la Fundación Científica Nacional. En una de sus primeras conferencias de prensa el presidente explicó que la segunda medida se basaba en la oposición del doctor Long al programa de proyectiles antibalísticos.

Este incidente estableció la pauta que predominaría en una serie de nombramientos de hombres de ciencia. Al doctor John H. Knowles se le ofreció el cargo de Secretario Auxiliar de Salud, Educación y Bienestar. El puesto se mantuvo vacante durante cinco meses, cosa que produjo gran interés periodístico y suspenso público, y al cabo fue cancelado, dada la oposición de la Asociación Médica Norteamericana.

En estos casos, y en otros, se encontraron reemplazantes, pero sólo después que la administración hubo demostrado al mismo tiempo ineptitud y disposición a correr el riesgo de ser vituperada por los científicos.

Como Asesor Científico, jefe de la Oficina de Ciencia y Tecnología, presidente de la comisión de Asesoramiento Científico de la presidencia, el doctor DuBridge no representó un papel público importante durante ese período. En los cuatro años anteriores Donald Horning había ocupado el puesto con discreción. Uno y otro hombre fueron casi invisibles. La embestida principal de la política se llevaba a cabo en otros puntos. El pluralismo político de la comunidad científica la alejó del centro del escenario, y allanó el camino para grupos de presión más unificados y poderosos.

Como todos los grupos sociales, los hombres de ciencia desarrollaron facciones de activistas en sus propias filas. Jóvenes doctores en ciencias, recién recibidos, buscaron soluciones radicales y protestaron contra sus colegas que aceptaban el orden de cosas establecido; se incorporaron a la revolución cultural y al movimiento contra la guerra de Vietnam. En marzo de 1969 se organizó en escala nacional un *teaching* de hombres de ciencia, dirigido por profesores disidentes de la fortaleza de la ciencia gubernamental, el Instituto de Tecnología de Massachusetts. En muchas universidades los hombres de ciencia participaron junto con los Estudiantes por una Sociedad Democrática, en huelgas y manifestaciones contra la existencia de la investigación para fines bélicos, los reclutamientos de la CIA, etc. Todas las asociaciones profesionales debieron hacer frente, en sus reuniones anuales, a insurrecciones de sus miembros más jóvenes. Los profesionales de menor edad, que buscaban coherencia, compromisos sociales y oposición a la cámara de horrores

químicos de Norteamérica —el napalm, las armas químicas y biológicas, los defoliantes y herbicidas, los gases incapacitantes, el DDT—, conquistaron en general un considerable reconocimiento, legitimidad y representatividad.

La nueva administración buscó formas de responder al creciente clamor, a la exigencia de nuevos estudios acerca de la política gubernamental en lo referente al uso, producción, acumulación y empleo de gérmenes y gases en la guerra. Nixon se comprometió entonces, unilateralmente, a no usar esas armas (excepción hecha de los productos químicos defoliantes e incapacitantes no letales). El Secretario del Interior, Walter J. Hickel, anunció (a mediados de 1969) que su departamento estudiaba la posibilidad de adoptar medidas de aplicación de la ley de Calidad de las Aguas, de 1965. El presidente hizo saber que no se opondría a la constitución de una junta nacional que elaborase una política de lucha contra la contaminación de las aguas. La muerte de cuarenta mil ovejas cerca de un arsenal de gases venenosos presentó ese problema ante la atención del público, provocó agitación en el Congreso y mociones de retiro de depósitos instalados en bases extranjeras, así como de modificación de los métodos para la eliminación y manejo de materiales letales.

Pero en cada uno de los casos la posibilidad de creer en el equipo de Nixon fue socavada por acciones que parecían contradecir las declaraciones oficiales. Mientras Hickel hacía su anuncio, el gobierno abandonaba las acciones judiciales, en un caso de polución del aire, contra fabricantes de automóviles de Detroit. Cuando la reducción del presupuesto se convirtió en una obsesión, los proyectos científicos no militares fueron blancos fáciles. Los primeros símbolos de la dedicación del gobierno a la ciencia fueron un llamado telefónico —televisado— a los hombres que pisaban la luna, y la orden del Instituto Nacional del Cáncer, de destruir 380 valiosos monos en mitad de un programa de investigaciones a largo plazo.

Así como en física el Dios del Orden Newtoniano está muerto, así también el mito de la certeza "científica" de la política pública parece condenado al exilio político. Durante muchos años los hombres de ciencia y los intelectuales de las computadoras recorrieron libremente los pasillos del Pentágono, el Departamento de Estado y el Congreso, como los jesuitas en las cortes de Madrid y Viena, trescientos años antes. Pero los miembros del Congreso y el público fueron descubriendo, cada vez más, que esos nuevos sacerdotes se encontraban divididos entre sí respecto de todos los puntos de cualquier problema, como lo habían estado, antes que ellos, los abogados y los economistas. A finales de la década del 60, los científicos que desarrollaban alguna actividad en política mos-

traron tendencia a sumergirse en agrupamientos sociales más amplios. No resultaba fácil separar la política científica de la social. Mientras la nueva postura del presidente se hacía más confusa con cada mes que pasaba, la alienación sufrida por Lyndon Johnson parecía hallarse en proceso de reproducirse.

Rebelión contra los militares

En otro terreno, el parlamentario Melvin A. Laird, elegido por Nixon como Secretario de Defensa, estableció un estilo en todo sentido distinto al de sus predecesores inmediatos. Tanto Robert S. McNamara como Clark Clifford habían representado el papel de civiles en la elaboración de normas y en el control de los servicios militares, políticamente poderosos. Muy pronto Laird rechazó todo deseo de desempeñar un papel independiente o de actuar como instrumento del ejecutivo para frenar la coalición militar-industrial. Por el contrario, aceptó con agrado el papel de abogado y vocero del Pentágono contra cualquier fuerza hostil. Era el mismo papel que había cumplido al proteger durante ocho años, en el Congreso, a los servicios y al Estado Mayor Conjunto contra la oficina del Secretario de Defensa. Laird decidió representarlo en momentos en que el aparato militar era asediado como nunca por críticos del país. La brecha de credibilidad respecto de la guerra de Vietnam había caído sobre los hombros del Pentágono.

Los ataques contra la "creciente influencia de los militares" empezaron a reemplazar los lemas de la defensa nacional, como recurso para arrancar instantáneos aplausos a casi cualquier público. Muchos senadores otrora motejados de promilitares se unieron a los críticos, entre ellos superhalcones de antes como Stuart Symington, de Missouri, y Allen Ellender, de Louisiana. (Este último confesó en público: "Algunos de nosotros, en el Congreso, hemos llegado a ser cautivos de los militares"). El general David Shoup, comandante retirado del Cuerpo de Infantería de Marina, condecorado con la Medalla de Honor, acusó al Pentágono, en un artículo muy discutido que publicó en *Harper's*, de desear la guerra con vistas a su propio engrandecimiento, y de convertir a EE. UU. en "una nación militarista y agresiva". "El culto del cañón", escribía Shoup, estaba dispuesto a llevarnos a la guerra donde y cuando los cultores viesen una "agresión comunista". Ex oficiales y miembros del Congreso se unieron para pintar la imagen de una ultrapoderosa empresa paramilitar de la CIA y el Pentágono. En cuanto se diese el primer paso a hurtadillas, para subvertir la política interna de otro país, elementos de las fuerzas armadas nortea-

mericanas competirían entre sí para intervenir en el juego, ya fuese en la Bahía de Cochinos, el Congo, la República Dominicana, Indonesia, Laos o Tailandia. El senador Fulbright encabezó una lucha por el establecimiento de controles parlamentarios para detener ese síndrome, que, se afirmaba, en cualquier momento podía hacer caer a Estados Unidos en nuevos Vietnam o en el Medio Oriente, Asia o América latina. Herbert York, el principal hombre de ciencia del Pentágono durante los últimos años de Eisenhower, previno a los norteamericanos acerca de la existencia de "un monstruo de Frankenstein que podría destruirnos".

Los senadores William Proxmire y George McGovern se convirtieron en las voces más destacadas en la difusión de informes de la Oficina de Contaduría General, que revelaban fraudes y enormes derroches en las compras de armas. Se acusó de incompetencia al complejo defensivo: no sabía crear armas que funcionasen; favorecía a algunos grandes contratistas y subsidiaba su crecimiento y funcionamiento, daba consejos malos y peligrosos a la nación y al comandante en jefe; era incapaz de planificar y poner en práctica la política militar. Una nación frustrada, preocupada y dislocada parecía dispuesta a hacer del Pentágono el chivo emisario de todo, desde las rebeliones de los guettos hasta la contaminación del ambiente. Activistas militantes de uniforme publicaron periódicos clandestinos y efectuaron demostraciones frente a bases militares, para fascinación de la prensa y el público.

La letanía sobre el despilfarro, la incompetencia y la corrupción en relación con el presupuesto para la defensa, de más de 80.000 millones de dólares, fue alimentada por nuevas revelaciones diarias, a medida que el proyecto de ley de 1970, de asignaciones para la defensa, pasaba tambaleando por el debate del Congreso. La administración estuvo a punto de perder, por un voto, el sistema Safeguard de proyectiles antibalísticos. Inmediatamente después de esta dudosa victoria, el Senado aprobó, por el margen de un voto, una enmienda que otorgaba a la Oficina de Contaduría General (OCG) nuevos y amplios poderes de investigación e intervención en las cuentas de contratos para la compra de armas; convino en permitir que la OCG hiciese recomendaciones respecto de si se debía mantener o desechar el principal tanque de combate, el MBT-70; aceptó una enmienda según la cual se reglamentaba toda la producción y acopio de elementos de guerra química y biológica, y —en una enmienda para reducir los fondos de emergencia para la defensa, de 100 a 50 millones de dólares— transigió con una reducción a 75 millones. Otras enmiendas pretendían anular la Aviación Estratégica Avanzada y Tripulada (AEAT) y el transporte aéreo C-5A, pero no lograron imponerse. En conferencia con la Cámara de Representantes, casi todas las disposiciones del Senado fueron rechazadas,

pero el espíritu de escepticismo en relación con los planes del Pentágono resultó dramatizado como nunca.

En el momento en que se escribía esto parecía probable que los nuevos poderes de la Oficina de Contaduría General prevalecerían sobre las tácticas de los militares y de sus aliados industriales. También daba la impresión de que el Congreso crearía una Comisión de Compras del Gobierno, para llevar a cabo una importante revisión de todo el sistema de gastos militares.

Durante los debates parlamentarios una gran parte del electorado recibió su educación en lo referente al temible sistema de compras militares, en el que la complejidad misma de las armas provoca problemas, riesgos, renuncias a determinados derechos, modificaciones en los pedidos y consiguientes aumentos en los costos, en medida mucho mayor que nada de lo conocido hasta ahora en el plano de las compras del gobierno. Una buena proporción del ascenso de los costos podría estar justificada por la naturaleza del cambio tecnológico en un período en que el desarrollo y adquisición de armamentos han llegado a ser importantes aspectos simbólicos de la diplomacia mundial; pero el público descubrió que el carácter ilimitado de la I y D era explotado por organismos, presidentes de comisiones parlamentarias y contratistas con fines que nada tienen que ver con la defensa nacional. Sus prácticas deformaban y agravaban la concentración económica, la desigualdad y la inflación en el plano interno. La sugestión del profesor John Kenneth Galbraith, de que el Congreso nacionalizara a toda compañía que en un período de cinco años hiciese más del 75 por ciento de sus negocios con el Departamento de Defensa, no era ya tomada como una muestra de humorismo irónico.

Frente a la denuncia popular, el presidente Nixon y el Secretario Laird tomaron medidas para restablecer la confianza y la credibilidad. Se advirtió a los servicios que ya no contarían con libertad para agregar costosos perfeccionamientos a los sistemas de armamento, una vez asignados los contratos, salvo que estuviesen dispuestos a reducir otros programas. Para poner en práctica esta disposición, Laird canceló contratos por varios cientos de millones de dólares, destinados a nuevos barcos, de modo de cubrir los aumentos en los costos de otras naves que ya se encontraban en construcción. Se previno a los contratistas que trabajaban para la defensa que no se toleraría la práctica de "pagar para meterse" (consistente en ofrecer en las licitaciones precios muy bajos, nada realistas, para luego recuperar la diferencia en posteriores contratos de producción). El presidente anuló el LOT (Laboratorio Orbital Tripulado) de la Fuerza Aérea, por considerarlo una innecesaria repetición de los proyectos de la NASA. Para luchar contra la inflación y satisfacer a los escépticos, a mediados del verano de

1969 Laird anunció várias reducciones del presupuesto militar, que en definitiva ascenderían a 3.000 millones de dólares. (En verdad las medidas representaban una astuta compilación de reducciones ya hechas y de otras injertadas). Al mismo tiempo hizo saber que las partidas eliminadas provocarían "un inevitable debilitamiento de nuestra posición militar mundial". De tal modo se unió a los recortadores del presupuesto, aplacó a los militares y desplazó el peso de la carga sobre el Congreso, para cuando algo saliese mal; todo ello, de una sola vez. En realidad, nuevas proposiciones de gastos (AEAT, proyectiles antibalísticos y otras) estaban destinadas a aumentar las inversiones para la defensa a un nivel *superior* al de la presunta reducción.

Casi todos los escándalos de 1969 se relacionaban con programas iniciados en el régimen de Mc Namara, como ejemplos exhibicionistas de la manera de reformar la I y D, y las compras militares. ¿Qué había ocurrido? ¿McNamara era sutil, o apenas ineficiente? Ni una ni otra cosa. Casi todas sus reformas fueron vueltas del revés, eludidas, reinterpretadas e invertidas en su espíritu, mientras se las conservaba en su forma. La estructura subyacente del Estado Contratista no podía ser modificada por nuevas reglamentaciones y declaraciones políticas del más alto nivel. Los electorados interesados en los contratos para la defensa se extienden a todo lo largo del gobierno y la sociedad, y siempre encontraron modos de mantener los negocios en marcha. Ello no resultaba difícil en una institución tan pesada como el establecimiento de la defensa, en especial a falta de una oposición informada y enérgica, capaz de ejercer una verdadera presión contra el sistema. La más grande revolución de los últimos cinco años consistió en la nacimiento de tal oposición. Se trata de un cambio crítico, que muy bien podría conseguir, por medio de un poder político de contrapeso, lo que McNamara no pudo hacer con una empecinada formulación de decisiones administrativas y amplias reformas del aparato de compras.

¿Rumbo a Marte?

Hemos descendido en la luna, pero los arrojados astronautas, para decirlo con las palabras de la vieja canción, volvieron "al mismo lugar de siempre". A pesar de los esfuerzos de la Casa Blanca para saludar el acontecimiento como un histórico punto de viraje, comparable con la creación de Adán y Eva, el sentimiento de exaltación tuvo una vida muy breve. Pablo Picasso dijo a *New York Times*: "Para mí no significa nada. No tengo una opinión al respecto, ni me importa". Lewis Mumford, franco historiador y urba-

nólogo, hizo resonar la nota más ácida: "Para conseguir el poderío militar y la prosperidad económica, y para mantener a la élite del poder y a sus secuaces en el estilo a que están acostumbrados, todas las demás empresas humanas tendrían que ser reducidas o abandonadas. No es un accidente que el espectacular descenso en la luna coincida con la disminución del presupuesto para la educación, con la bancarrota de los servicios hospitalarios, el cierre de bibliotecas y museos, y la creciente profanación del ambiente urbano y natural, para no hablar de muchas otras pruebas de gruesos fracasos sociales y de deterioro humano".

Era un triunfo de la tecnología, pero su utilidad seguiría siendo objeto de controversias. Un planeta muerto y estéril puede ofrecer conocimientos científicos sin precedentes, pero aun así siguen en pie los problemas de las prioridades terrestres. En seguida pareció quedar en claro que no se trataba de una transformación mágica, ni espiritual ni física, de las realidades humanas más urgentes. En cierto sentido, el descenso planteaba una amenaza de un mayor realismo en el tratamiento de los dilemas terrenales.

Usado como trampolín para relaciones públicas, el descenso en la luna se convirtió en el principal argumento para empresas más ambiciosas y costosas en el espacio, incluido el descenso de hombres en Marte y la creación de estaciones espaciales permanentes en todo el sistema solar. El vicepresidente Spiro Agnew y el Consejo Espacial propusieron un programa de descenso en Marte que debía culminar a mediados de la década del 80. Se nos dijo que para 1974 sería preciso adoptar una decisión. Si los programas espaciales —tanto los militares como los civiles— eran acelerados como lo predecía el grupo de estudio, los gastos para ese rubro llegarían a los 13.000 millones de dólares anuales en 1980. Además se propuso el desarrollo de un cohete con combustible nuclear, un ferribote espacial utilizable para hacer el viaje de ida y vuelta entre la tierra y una estación espacial, y un remolcador espacial para llevar hombres y equipos a distintas órbitas terrestres. El Consejo pedía la movilización nacional para concretar esos objetivos a fin de "promover un sentimiento de comunidad mundial; llevar a su punto óptimo la participación científica, técnica y económica universal; aplicar la tecnología espacial a las necesidades del género humano, y compartir los beneficios y los costos de la investigación y exploración espaciales".

Por increíble que parezca, los entusiastas del espacio revivieron la amenaza de un desafío soviético como el principal motivo para mantener un importante programa. En las audiencias senatoriales de agosto de 1969 el doctor Thomas O. Paine, sucesor de James E. Webb en la NASA, lo dijo de la siguiente manera: "En modo alguno resulta evidente que la Unión Soviética no vaya a adoptar

la decisión de elaborar un programa de gran envergadura y ponerlo en práctica antes que termine la década de 1970". Esta retorcida frase fue convertida después en una afirmación positiva por un subordinado de la NASA: "Los rusos empiezan a decir en público que descenderán en Marte antes que nosotros. Hay posibilidades de que lo hagan en 1971". Werner von Braun agregó su considerable prestigio al sugerir que pese al descenso en la luna y a la falta de señales de un programa soviético similar, la carrera espacial seguía siendo dudosa. Sugirió que los rusos estaban en realidad dispuestos a derrotar a los norteamericanos en todos los pasos que la NASA proponía que se dieran más allá de la Apolo. Este juego, utilizado durante toda una década, seguía siendo explotado. "Sea cual fuere la decisión de ustedes acerca de Marte —dijo von Braun—, lo único que hace falta para un respetable programa espacial a comienzos de la década del 70 es la resolución de seguir adelante con el vehículo reusable de ida y vuelta, y el módulo de la misión. Si no contamos con eso, será mejor que cerremos el negocio . . .". Propuso que el año 1976, bicentenario de la fundación de la república, se usara para montar un espectacular vuelo espacial, en el cual el Presidente de Estados Unidos visitase una estación orbital como pasajero del vehículo de ida y vuelta, de utilización permanente.

El nuevo administrador de la NASA, Thomas Paine, era distinto a James Webb. Este había sido un político rudo, intenso, empecinado, un hombre quimérico y un buscavidas. Paine era un culto hombre de ciencia, de habla suave y refinada, administrador delegado en 1968 y jefe interino después de la renuncia de Webb. Tenía antecedentes de puestos ocupados en la industria y en grupos científicos asesores del gobierno, casi todos ellos (durante diecinueve años) en la General Electric. Paine no contaba con un electorado propio en Washington. Pero su papel en la General Electric era el de corredor y administrador semioficial de la comunidad contratista vinculada con los programas de la fuerza Aérea y la NASA. Fue elegido por Webb para el puesto máximo, sin duda después de consultar con los máximos contratistas. (Bajo la dirección de Webb, la computadora TEMPO, de la General Electric, trabajó durante muchos años para la Fuerza Aérea, antes que el trabajo de la NASA ocupase casi toda su atención). El ascenso de Paine representó una relativa despolitización del espacio.

Rechazo de la solución tecnológica

La antigua lucha entre los optimistas de la ciencia y la tecnología, y los pesimistas del humanismo, se desarrolla hoy más que nunca. Por todas partes se derrumba la fe en el progreso económico y la

justicia social por medio de las innovaciones y la productividad; pero al mismo tiempo ha adquirido una panoplia completa de poder, como manto del establecimiento científico-tecnológico. En una especie de autohipnosis, esta coalición y sus legiones de relaciones públicas (los funcionarios de las universidades y el gobierno, los profesores, los hombres de ciencia, los capitanes de la industria) se esfuerzan por imponer el descubrimiento científico, el conocimiento por el conocimiento, la exploración del espacio, armas constantemente revisadas y perfeccionadas, y artefactos de todo tipo, como el objetivo fundamental de la vida social. Lejos de su imagen materialista de sí mismos, practican una intensidad de sentimiento moral respecto de maquinarias, números, computadoras y esquemas abstractos que revela un espíritu religioso realmente medieval.

Su doctrina de la solución tecnológica afirma que es posible hacer cualquier cosa si se invierte suficiente dinero para subsidiar a la ciencia y la tecnología. Y esta última exige su continua superación de sí misma. Los aviones comerciales subsónicos hacen irresistibles los supersónicos. La energía de la fisión nuclear impone la respuesta al canto de sirena de la energía muchísimo mayor de la fusión nuclear. Los aceleradores de mil millones de electrón-voltios hacen que resulten inevitables los de dos mil millones. Un descenso tripulado en la luna abre el camino y exige otro en Marte. La solución tecnológica es la moderna "falacia patética", que, a diferencia de la de los poetas románticos, recurre a la tecnología y no a la naturaleza, y dota a las imitaciones de relojería de la vida de la misma fascinación y placer optimista que Wordsworth encontraba en los narcisos. Sus partidarios insisten en la ingenua fe de que las "irrupciones" dramáticas pueden transformarlo todo. Esta falacia patética es en la actualidad un mito de legitimidad. Como todos los mitos históricos del poder, postula una confianza miope en el hombre hacedor, y en la ciencia como abolición final de la incertidumbre. La arrogancia de este punto de vista, los delirios de grandeza del "podemos hacerlo", combinados con un gran poderío privado y público, son peligrosos para la democracia interna y para el realismo de las metas nacionales. ¿Qué está primero, la luna o los barrios pobres, lo inexplorado o los desocupados, la seguridad o la solvencia? El arte del estadista consiste en ordenar las prioridades; su virtud fundamental es la de establecer juicios normativos y aceptar los costos políticos de su aplicación.

Las afirmaciones extremas son cosa corriente en publicaciones impresas, y es muy frecuente que las hagan expertos con muy altos títulos. Se nos habla de píldoras antiagresión, destinadas, no a despojar al hombre de su espíritu de ambición, sino sólo a dominar su "deseo patológico de luchar"; del congelamiento criogénico

de los ancianos y enfermos, que serían deshelados dentro de varias décadas o siglos, cuando la ciencia hubiese encontrado curaciones para las infecciones y la vejez; de la eliminación de todo tipo de trabajo por medio de fábricas automatizadas, y la conversión del hogar en un eufórico tanque parecido a un útero, libre de ocupaciones y tensiones, de modo que todas las energías del hombre puedan orientarse hacia el arte, la filosofía, el análisis de sí mismo, el enriquecimiento de las relaciones personales, las diversiones y los juegos. Los ingenieros genéticos diseñarán superhombres para que habiten en esas sociedades. El presidente de la Sociedad Química Norteamericana, doctor Charles C. Price, propuso que la síntesis de la vida fuese una meta nacional semejante a la del descenso en la luna.

El Instituto Hudson, de Herman Kahn, centro de investigaciones no lucrativas dependiente de la RAND Corporation, emitió un informe en el cual se detallaban las cien "muy probables" innovaciones técnicas que se podía esperar para finales del siglo: un método para que, antes de dormir, la gente decidiera qué quería soñar; lunas artificiales para la iluminación nocturna "barata" de cualquier región de la tierra; robots esclavos que tendrían con su dueño la misma relación (en cosas tales como hacer salir al gato, buscar un zapato debajo de la cama y escardar el jardín) que el automóvil en lo que atañe a proporcionar transporte, recreación y exhibición de status; una esperanza de vida superior a los cien años; la complementación del pensamiento personal mediante la conexión directa del cerebro con una computadora; alimentos que proporcionarán todas las satisfacciones del comer sin producir un aumento de peso; y un clima fabricado o modificado a voluntad (¿a voluntad de quién?).

Según los expertos, no tiene importancia saber quién pagará las cuentas. Un dogma fundamental de la solución tecnológica es la inconmovible convicción de que la ciencia y la tecnología en todas sus formas, puras o aplicadas, representan el secreto subyacente del crecimiento económico. A la larga "siempre" se pagan, puesto que elevan la productividad. Si la automatización reduce los jornales, recorta el poder adquisitivo del mercado y no consigue que los precios disminuyan, la culpa debe de tenerla la perversa hostilidad del anticuado obrero de la línea de montaje, que se opone a convertirse en ingeniero o programador de computadoras, o con un sistema educacional atrasado, o la desorientación social de quienes interrumpen sus estudios. Si la investigación espacial y para la defensa no logran crear nuevos productos y abrir nuevos mercados, la responsabilidad la tendrá la inercia de la iniciativa privada en el mercado civil, o la falta de sistemas de información para poner en vigor el "traspaso tecnológico".

El escepticismo respecto de la solución tecnológica fue expresado hace poco en un informe de la Academia Nacional de Ciencias (julio de 1969). Un grupo de estudio mencionó los peligros de una tecnología irrefrenada. Como ejemplos, el informe citaba "el espectro de la destrucción termonuclear, las tensiones de las ciudades congestionadas, las amenazas de una biósfera contaminada y saqueada, el creciente arsenal de técnicas para la vigilancia y manipulación de los pensamientos y la conducta personales, la alienación de quienes se sienten excluidos del poder en una civilización cada vez más técnica".

El principio de inversión

Puede que ya nos encontremos en medio de los dolores de una especie de retroacción tecnológica negativa, que si bien es peligrosa, tiende a conservar valores más antiguos y a proteger la incorregibilidad de la naturaleza humana. Resulta más fácil percibir el principio de inversión en la tecnología militar: cada nueva arma ofensiva engendra un sistema defensivo o produce el nacimiento de un sistema competitivo; en cualquiera de los dos casos anula las ventajas del perfeccionamiento y a veces hace que todo el sistema sea anticuado. La respuesta común de los tecnólogos a este proceso consiste en acelerar el de las innovaciones, como si quisieran dejar atrás el principio de inversión.

Este principio es también encarnado por el estancamiento nuclear. Los potentísimos arsenales de versátiles proyectiles y bombas nucleares ayudan a estimular la carrera científico-tecnológica, pero cada nueva arma es más costosa y menos pertinente para las necesidades de la diplomacia y las verdaderas exigencias militares. A medida que las armas resultan más destructivas y refinadas, los conflictos concretos a los caminos históricos de tácticas y armamento militares más primitivos. A finales de la década del 60 los fabricantes de aviones buscan, en el período anterior a la segunda guerra mundial, y aun en el que precedió a la primera, modelos de aparatos para la guerra limitada en las selvas del sureste de Asia. Soldados modernos, bien equipados, respaldados por el poderío aéreo y por la potencia de fuego en tierra, no pueden hacer frente a guerrilleros cubiertos por un piyama, y que usan, como armas, trampas de cañas de bambú envenenadas y ramas de árbol.

En la industria se produce una curiosa inversión que agrega enormes aumentos de costos a la producción. El ritmo de las innovaciones es tan rápido, que resulta imposible congelar el diseño de las nuevas tecnologías para el espacio y la defensa. A consecuencia de ello, las corporaciones aeroespaciales abandonan

las técnicas de producción en masa, en favor de productos hechos de medida y a mano. Los hombres de ciencia y los ingenieros reemplazan a los trabajadores de las líneas de montaje. Es más frecuente que cada producto sea el resultado de una operación única, y que se lo modifique en forma drástica cuando se construye el bloque siguiente. Los proyectiles balísticos y los aviones contienen millares de piezas y subsistemas electrónicos, y exigen los esfuerzos coordinados de miles de compañías distintas; todas sus piezas son vueltas a diseñar y cambiadas antes y después del montaje. Un sistema puede llevar diez años de diseños que quizá resulten anticuados antes de haber sido completados. El principio de la producción en masa es el de abaratar las cosas mediante la fabricación de modelos exactos de un diseño fijo, en una línea de montaje con inversiones fijas. La carrera científico-tecnológica anula esa contabilidad de costos y elimina la lógica económica. Tiende, pues, a agotarse, a necesitar a cada rato nuevas soluciones técnicas y más recursos públicos. Y la entropía aumenta y sigue aumentando.

El efecto de inversión en la guerra es bien conocido, y ha sido analizado con amplitud. Pero hay tendencia a verlo como algo excepcional, como una especie de problema accidental y colateral del *impasse* tecnológico estratégico entre Rusia y Estados Unidos. Existen pruebas convincentes de que ese aspecto está muy lejos de ser excepcional. Las mismas fuerzas que crean la carrera armamentista militar actúan cuando la diplomacia entre las naciones busca ventajas en los casos menos peligrosos de conflictos. El impulso hacia el imperialismo clásico que durante más de trescientos años experimentaron las grandes potencias occidentales surgió del equilibrio europeo del poder. Las tensiones y conflictos se desplazaron hacia remotos rincones del mundo, en los cuales las grandes potencias trataron, en forma competitiva, de colonizar regiones tribales por medio de las formas más primitivas de violencias, comercio y persuasión. En ese sentido, la tendencia del intervencionismo actual, de dirigir el proceso de cambio político entre las naciones, es impulsado por la misma dinámica que en otras condiciones se conoció como imperialismo occidental.

Se puede generalizar el principio de inversión más allá de la diplomacia y la guerra. Se lo puede ver en la quiebra de grandes sistemas automatizados, como el de distribución de energía eléctrica de la nación. Durante los últimos diez años, la mayoría de los sistemas de conmutación (que equilibran los máximos y picos de energía eléctrica entre los sistemas regionales) han sido automatizados. Esta automatización acentúa la eficiencia y la seguridad, pero al mismo tiempo amplifica las pequeñas fallas, manifestadas en grandes apagones en vastos sectores de Estados Unidos. Las

causas de las fallas se encuentran ocultas, y hace falta un tiempo sin precedentes para encontrar el trayecto de la avería. Se diseñan sistemas de vigilancia por computadoras avanzadas, y se los superpone a la defectuosa y castigada generación antigua de máquinas, y el problema se acrecienta. El control definitivo tiene que ser humano, pero su atención y capacidad resultan degradados por la aterradora velocidad e imperturbabilidad de la máquina. El hombre confía en ellas porque "no pueden fallar", al mismo tiempo que se atrofian sus propias capacidades de adaptación. Por desgracia los sistemas automatizados no pueden adaptarse a situaciones no programadas, que cuando se presentan (¡y es forzoso que se presenten!) provocan un desastre inevitable. El extenso corte telefónico de la ciudad de Nueva York no es más que un preámbulo.

Jacques Ellul ofrece muchos ejemplos del hecho de que "todos los progresos tecnológicos van acompañados por un aspectos negativo inverso". Sugiere que existe un plazo "para domesticar, en apariencia, al monstruo". Pero agrega que las consecuencias más desastrosas surgen después que se ha logrado una adaptación aparente, y que tienen un efecto de largo alcance. Aldous Huxley reitera el tema en *Nueva visita a un mundo feliz:* "Hay que pagar por estos sorprendentes y admirables progresos. Por cierto que, como los lavarropas del año pasado, aún se los sigue pagando, y cada cuota es más elevada que la anterior". Marshall McLuhan dice que la tecnología estimula anti o contraambientes: "En la actualidad las tecnologías y sus ambientes consiguientes se suceden con tanta rapidez, que un ambiente nos hace adquirir conciencia del que sigue. Las tecnologías empiezan a cumplir la función del arte y despiertan en nosotros la conciencia de las consecuencias psíquicas y sociales de la tecnología".

La "sobreespecialización"es peligrosa porque el reflejo singular de supervivencia del hombre ha sido la flexibilidad, su capacidad para adaptarse al cambio. Una sociedad organizada como una megamáquina rígida —acoplada a un proceso de cambio tecnológico ciego, de alta velocidad y estrecha especialización— puede entonces anular algunas de sus opciones para el futuro. Somos amenazados por ciertas paradojas curiosas: la economía más productiva puede estancarse en un elevado nivel; la sociedad más democrática puede rechazar las oportunidades políticas en favor de la violencia y la protesta; la sociedad más próspera puede crear la cólera en los pobres y terribles ansiedades en la juventud adinerada. En pocas palabras, la inversión tecnológica tiende a reproducir, en un ambiente totalmente nuevo, los dilemas de una república centroamericana. Y esta es una inversión con la que jamás soñaron los optimistas clásicos de la tecnología.

Estos optimistas siguen predicando una sociedad tecnologizada

por completo, que haga posible un mundo racionalizado en el cual no se conozca la injusticia. Pero existe la creciente ansiedad de que un mundo así sea presa de accesos catalépticos y, como las moléculas de un gas o un sólido cristalino, en los cuales todos son iguales, nadie sea libre: "Una molécula, un voto". En nuestro creciente alambicamiento llegamos a entender que la justicia imperfecta de todas las relaciones humanas, pasadas, presentes y futuras, es lo que engendra la dinámica de la política y otorga su sentido a la libertad individual. La justicia para todos es un hermoso credo, pero sólo es posible conseguirla pasando por los rigores del regateo político.

La impersonalidad de la sociedad tecnológica es respaldada por la Etica Protestante, que lo subordina todo a la eficiencia y que es promovida por la distancia social que hay entre distintos grupos de especializacioines. La megamáquina protege y aísla a los hombres de las reacciones y consecuencias humanas de sus acciones y decisiones. Promueve pautas de conducta que concentran la atención en la tecnología antes que en las relaciones humanas. Disfrazada de fuerza natural irreprimible, la tecnología se convierte a la vez en un mecanismo de fuga y en una realidad que impone una nueva huida.

Oculta detrás de la guardia palaciega de las computadoras, de las líneas de montaje automatizadas, de los asesores administrativos y de los ingenieros de sistemas, la solución tecnológica se convierte en la forma preferida de encarar todos los problemas humanos. Mantiene una distancia social carente de rostros y reduce al mínimo el enfrentamiento humano, con lo cual deja intacto el fariseísmo de los poderosos. El soldado que pone en marcha el dispositivo electrónico de proyectiles balísticos carece de base alguna para una empatía con su blanco; el gerente industrial prefiere automatizar en lugar de hacer frente a las comisiones internas sindicales; las legislaturas de Estados delegan los problemas de la regulación del tránsito y de la eliminación de desperdicios en firmas de ingeniería sistémica, antes que afrontar cara a cara las exigencias de juntas de distrito, intendentes, concejales y vecinos. De ese modo la megamáquina impone pesadas cargas a la empatía humana, lo cual a su vez refuerza el imperativo tecnológico. La carencia de rostro y la evitación humana se convierte en el camino para la estabilidad personal y en la salvaguardia de la intimidad que pueda sobrevivir en la vida del individuo y la familia.

A medida que crece la protesta, los partidarios de las soluciones tecnológicas y la coalición de la antigua tecnología tratan de encabezar la rebelión, buscan formas de renovar y mantener las ganancias y el poder, y de evitar el ingreso de nuevos electorados en la política de elección social. La temperatura corporal de la

economía norteamericana asciende al galope. La concentración económica prosigue a un ritmo sin precedentes, a pesar de los bromuros distribuidos por la administración Nixon en forma de nuevas políticas anticonglomerados. En 1969 la tasa de concentración era superior en un 76 por ciento a la de 1968 (más de 5.600 fusiones). Se permitió que las tasas de interés subieran a niveles usurarios, en un intento de dominar la inflación. Por el contrario, el alto costo de los préstamos no hizo más que abanicar las llamas, a la vez que impedía la participación de los grupos de ingresos medianos en los crecientes niveles de los precios. La lentificación del verdadero crecimiento económico y de la ocupación, en una situación de continuos aumentos de precios, condensó las contradicciones del sistema económico, y prometió oportunidades y metas a grupos sociales cada vez más amplios, interesados en la táctica del enfrentamiento.

Este libro analiza la predicción de 1965, de un dividendo para las necesidades internas, que surgiría del crecimiento de la economía nacional, el denominado Excedente de Plena Ocupación (véase el Capítulo IV). Desde 1965 dicho dividendo ha sido absorbido por la escalada de los costos de la guerra de Vietnam. La perspectiva de finalizar la guerra vuelve a plantear la posibilidad de un dividendo de crecimiento de 6.000 a 8.000 millones de dólares anuales, para iniciar la reconstrucción de la sociedad norteamericana y renovar los recursos y el ambiente. En el momento de escribir estas líneas el llamado "dividendo de la paz" se ha evaporado de repente, asignado ya a los programas existentes y a la renovación posVietnam de los sistemas de armamentos.

La sabiduría convencional

Las dislocaciones de la revolución cultural significan que los partidarios de las soluciones tecnológicas han fracasado. La sabiduría convencional de una sociedad multiforme, henchida de cambios políticos, afirma su primacía. El hombre rehumaniza y repersonaliza sus medios sociales y físicos, rechaza la centralización autoritaria de los tecnólogos y demuestra que éstos no pueden manejar todo el tiempo a todas las personas. La desintegración que experimentamos puede conducir a un reagrupamiento de elementos y objetivos sociales orientados hacia metas pluralistas. La higiene social que ofrecen los tecnólogos trata los síntomas de nuestro problema como si fueran el enemigo. La verdad es que los síntomas son amigos: donde los hay, existen conflictos, y el conflicto indica que las fuerzas vitales que luchan por expresarse y reintegrarse en

escala humana todavía no han abandonado el escenario. La reintegración aún no ha llegado, y es posible que necesite largos y duros años para llegar. Todavía queda por determinar el lugar que ocuparán la ciencia y la tecnología en la Era de Acuario. Pero la fe en la ciencia ya no es un talismán irresistible para convencer al público de que apruebe todas y cada una de las proposiciones. Resulta cada vez más claro que no existen problemas científicos "puros"; sólo hay problemas humanos y preferencias políticas para la asignación de valores.

Esta edición revisada de *En nombre de la ciencia* mantiene intacta la mayor parte de la primera. Se ha suprimido un capítulo referido a la exploración espacial, superado por los acontecimientos. En el resto del libro se introdujeron cambios menores en tiempos verbales, para ponerlo al día. Se conservan muchas estadísticas basadas en cifras de 1965, porque el paso de media década no las modificó en su esencia. Los años posteriores no han hecho más que fortalecer el peso principal de la argumentación.

H. L. N.

Mequon, Wisconsin, 1969.

La carrera científico-tecnológica

Las motivaciones de los Estados son compuestos de temores, esperanzas, transacciones y ambiciones de muchos y muy distintos hombres y grupos. El mundo presencia ahora una carrera científico-tecnológica en la cual esta máxima resulta evidente. La competición contiene elementos de sorprendentes éxitos, así como los de una carrera de juventud retrasada. La dimensión militar subyacente es inconfundible. Ambas partes, el Este y el Oeste, temen que la otra obtenga, por medio de la nueva tecnología, una ventaja diplomática y destruya el actual estancamiento estratégico; ambas dedican importantes recursos a la investigación de armamentos y a programas de pruebas, con el fin de lograr para sí o negar a la otra las ventajas de la delantera temporaria.

En rigor la carrera es un sustituto transfigurado, transmutado y teórico de una infinita carrera armamentista estratégica; es una continuación de esta carrera por otros medios. Dentro de esta ecuación, y como elemento secundario de ella, está la necesidad de mantener una economía saludable. El temor al estancamiento, la costumbre de las inversiones en masa para la guerra, los intereses creados que abarcan virtualmente a todos los grupos, la política del soborno, son, todos, aspectos de lo que ha llegado a ser la deliberada política gubernamental de invertir en el Imperio de "investigación y desarrollo" como estimulante económico y proyecto de obras públicas.

Es preciso admitir que se encuentra en juego un interés nacional válido. La capacidad industrial (incluidas las especializaciones científicas y técnicas) tiene una clara relación con el poderío militar, y por lo tanto es uno de los principales componentes del poder para negociar en el plano de las maniobras diplomáticas.

A lo largo de su historia las naciones occidentales decidieron los destinos del mundo gracias a una tecnología superior. El desarrollo industrial y la tecnología naval fueron las claves de la condición de gran potencia, desde las guerras napoleónicas hasta —quizá— la segunda guerra mundial. Durante la mayor parte del siglo XIX, el predominio británico en el mundo se basó en una fuerza naval impar y en la capacidad para actuar como potencia de equilibrio entre bloques rivales, en la Europa continental. Hasta la guerra hispano-norteamericana de 1898, la seguridad de Norteamérica dependió de una coincidencia de intereses con los británicos en lo referente a negar a las potencias de Europa la hegemonía en el hemisferio occidental. A comienzos del siglo XX Estados Unidos dejó atrás su dependencia respecto de los británicos y se dedicó a

formar su propia armada para vigilar el hemisferio y proteger sus intereses en otras partes, en especial en el Pacífico, donde explotó el decreciente poderío del colonialismo europeo para consolidar su propia influencia. Las ambiciones navales del káiser fueron un factor que contribuyó a encender la hoguera de la primera guerra mundial, durante la cual los submarinos alemanes demostraron ser un serio rival para la superioridad británica en barcos de superficie; a consecuencia de la paridad naval, la guerra volvió a la lucha en las trincheras. En este terreno la igualdad tecnológica provocó otro estancamiento hasta que la introducción del tanque blindado por los británicos y el agregado de los soldados y el armamento norteamericanos impusieron la decisión en favor de los aliados.

Entre las grandes guerras, las potencias dirigentes se basaron en su superioridad tecnológica para desalentar todo desafío al statu quo. Pero en una década la Alemania nazi consiguió dominar la tecnología más nueva y combinar las dimensiones del ataque aéreo con el blindaje y la movilidad en tierra. Mientras un joven Charles de Gaulle se esforzaba en vano por conseguir la integración de la nueva tecnología en los planes estratégicos franceses, y Billy Mitchell era juzgado por un tribunal militar a consecuencia de sus puntos de vista sobre el poderío aéreo de Estados Unidos, la maquinaria bélica de Hitler adquiría una aureola de invencibilidad. Mantuvo su impulso hasta que los aliados, dependientes una vez más de la capacidad industrial y la mano de obra de EE. UU., invirtieron la ventaja tecnológica.

No es sorprendente que al finalizar la segunda guerra mundial Estados Unidos se basara en su superioridad tecnológica como principal elemento de su estrategia. Resultaba claro que los Soviets tenían la intención de mantener tremendas fuerzas militares convencionales que Norteamérica y Europa occidental reconocían como una amenaza para el statu quo político. Se consideraba que el monopolio atómico de EE. UU. era un contrapeso adecuado que suprimía la necesidad de competir con la magnitud numérica del ejército soviético. El esquema del equilibrio de fuerzas de posguerra era el de la masa de soldados de la Unión Soviética frente al Comando Aéreo Estratégico y a una base industrial para una rápida movilización del ejército, si resultaba necesario, cuando lo fuese. Pero la creación soviética de armas nucleares en 1949 y de armamento termonuclear en 1953 debilitó la racionalidad de la estrategia occidental. Sólo es posible entender las repercusiones del Sputnik I en 1957 como el temor ante la aparente inversión de la supremacía tecnológica de Occidente. Lo que en verdad sucedió era menos drástico y se lo habría debido reconocer antes: la aparición de la paridad tecnológica entre los los dos principales centros de poder. En opinión de David E. Lilienthal: " . . . debemos enten-

der que no sólo ha desaparecido nuestro monopolio nuclear, sino que con él queda eliminado el tranquilizador, otrora tan utilizado, de que pueda existir *cualquier* conquista tecnica que un país industrial avanzado, y en particular la Unión Soviética, sea incapaz de alcanzar. Debemos ser lo bastante realistas para contemplar un mundo en el cual no existe nada que se pueda denominar monopolio tecnológico, salvo durante un breve período, incluso entre las naciones industriales menores del mundo"[1].

Los posteriores intentos de Estados Unidos, de recuperar la preeminencia tecnológica, no modificaron la ecuación, y sólo consiguieron llevar la carrera armamentista a un nivel más elevado. Cada bando niega al otro toda ventaja diplomática que puedan producir sus inversiones, y cada bando reúne sus recursos económicos para la ronda siguiente de lo que se ha convertido en un ejercicio pesado e inútil.

El estancamiento estratégico es un equilibrio dinámico, no estático. Nuevos sistemas de armamentos, que reemplacen a los proyectiles balísticos nucleares, podrían modificar de manera fundamental la ecuación; pero parece improbable que ninguna de las dos partes pueda gozar durante mucho tiempo de las ventajas de una conquista científica unilateral en forma de nuevas posibilidades ofensivas o defensivas. El ambiente tecnológico de la diplomacia mundial entre las grandes potencias parece haber llegado a un equilibrio dinámico, que impone la necesidad de estabilizar la carrera de los armamentos. El tratado de prohibición de pruebas nucleares, de 1963; la distensión que ahora se desarrolla entre los principales participantes en la guerra fría, la reducción en la producción de plutonio y la nivelación de las fuerzas balísticas; el comienzo de un esfuerzo para terminar con la carrera espacial (última fase de la competición tecnológica estratégica): todo ello constituye una muestra de la creciente comprensión, por los dirigentes políticos de ambas naciones, de lo que representa la paridad tecnológica.

La ruptura de los bloques de la guerra fría, el surgimiento de China como un problema común a Rusia y Estados Unidos, la divergencia de los intereses económicos y políticos entre los aliados de la OTAN, y la desaparición de los mitos bipolares en el torbellino de la política nacionalista del Medio Oriente y Africa han hecho que a las grandes potencias les resultara cada vez más difícil manipular la situación política y encontrar ventajas decisivas. A medida que declinaba la capacidad de maniobra diplomática de las grandes potencias, el mito del "prestigio" crecía hasta convertirse en una obsesión casi paranoide. La decisión norteamericana de superar a la Unión Soviética en el espacio expresa la negativa residual a aceptar la paridad soviética como potencia de primera

línea. Estados Unidos busca, en algún lugar de su enorme panoplia de recursos y riquezas industriales, el método para convertir unos y otras en una decisiva ventaja diplomática, pero el objetivo se muestra cada vez más esquivo.

La carrera científico-tecnológica representa, en algo más que un sentido figurado, un intento de eludir los oscuros e impredecibles desafíos cotidianos de la política mundial por medio de un gran esfuerzo para reivindicar la madurez y preeminencia tecnológicas de Norteamérica. Tanto la Unión Soviética como Estados Unidos han quedado envueltos en su gran poderío militar, y se muestran cada vez más impotentes para orientar el resultado de las distintas crisis que se desarrollan en todo el mundo. Ambas naciones se encuentran embarcadas en una profecía de competición tecnológica que va más allá de los límites racionales de la seguridad y el desarrollo económico. Los motivos de la carrera científico-tecnológica se internan en un reino de fantasía casi pura, y si se los llevara lo bastante lejos podrían provocar la regresión social y política, y un derroche, sin precedentes históricos, de los recursos nacionales. Entretanto, los problemas normales de la política interna e internacional, el apremiante estallido de la población, las necesidades insatisfechas de masas que acaban de despertar, la creciente brecha que se abre entre las regiones ricas y las subdesarrolladas (entre las naciones, así como dentro de ellas), la inquietud y rebelión de los jóvenes y las minorías excluidas, la contaminación de los elementos terrenales, los eternos ciclos de sequías, inundaciones y terremotos: todos estos problemas quedan relegados.

El poderío tecnológico (que no puede otorgar ventajas militares decisivas) y un estrecho concepto del prestigio (vinculado con un único esfuerzo) no pueden solucionar con eficacia los problemas de nuestra época. No basta con hacer algo bien; más importante es lo que se elige hacer. Los intentos de impresionar al mundo con el poderío constituyen una preocupación que no puede dejar de elevar el umbral de la resistencia de la otra parte contra los designios de convertir ese poderío en influencia. Maxwell Taylor lo dice en pocas palabras: "La seguridad se asemeja a la felicidad. Es uno de los subproductos del vivir intencionadamente como una nación" [2].

Por debajo del apoyo gubernamental a la I y D (investigación y desarrollo) científicos hay un incentivo válido: el motivo central y legítimo es militar. El aumento de los conocimientos y el enriquecimiento de la economía civil son prolongaciones que deberían ser explotadas como parte del esfuerzo total, pero la tecnología misma no impone imperativo alguno en ese sentido. ¿Debemos invertir más del 90 por ciento de nuestros recursos científicos en la defensa estratégica y el espacio? La ansiedad ha acelerado los aspectos frenadores de la carrera científico-tecnológica, a consecuencia de lo

cual ambos bandos exhiben señales de un resurgimiento de la racionalidad, buscan maneras de detener una competición políticamente insensata, que a cada rato amenaza con deformar a las dos sociedades y en la cual ninguna puede ganar.

No cabe duda de que el pueblo ruso se enorgullece de su predominio espacial, mantenido durante ocho años, pero, según lo indican los debates y los cambios políticos operados en el seno de la jefatura comunista, también muestra un intenso interés por una rebaja del precio de la carne y por la instalación de excusados en las viviendas. Las encuestas de opinión pública indican que la gran mayoría de los norteamericanos jamás estuvieron convencidos de la bondad de la elevada prioridad concedida a la exploración espacial en su país. El parlamentario Chet Holifield, presidente de la comisión Conjunta de Energía Atómica afirmó: "He visto programas de ciencia aplicada, en mi opinión muy meritorios, directamente beneficiosos para el pueblo norteamericano, archivados para dedicarse a la consecución de algún objetivo fantástico . . . mientras se le niega al pueblo beneficios que están muy cerca, a la vuelta de la esquina . . ."[3].

La reciente resurrección de la racionalidad ofrece esperanzas de que a la larga se consiga eliminar los temores y deseos fantásticos provocados por la guerra fría, si bien es muy posible que el conflicto de Vietnam invierta la tendencia. En muchos terrenos se ha declarado el empate en la carrera científico-tecnológica, y se redujeron e internacionalizaron los esfuerzos desarrollados en ella. La frenética búsqueda de prestigio del programa de Eisenhower, de Atomos para la Paz, terminó en su frustración. La proposición exagerada, de que los reactores nucleares transformarían muy pronto al mundo y proporcionarían a Estados Unidos una herramienta infalible para el liderazgo internacional, quedó desacreditada por completo. Ahora se reconoce, en general, la posibilidad de que el programa de Atomos para la Paz haya contribuido a la larga a la difusión del átomo militar, al promover el interés por la investigación y la energía atómicas. Sea como fuere, hizo muy poco para estimular el progreso de los países atrasados. Y aun es posible que haya demorado el desarrollo económico, al concentrar una mano de obra y materiales técnicos escasos en investigaciones de escaso valor inmediato, y al poner el acento en el prestigio político, a expensas de inversiones con bases sólidas, pero menos deslumbrantes.

La física de la alta energía, las reacciones termonucleares controladas, la exploración de la Antártida y los satélites meteorológicos y geodésicos fueron arrancados de entre los pliegues del secreto nacional, y convertidos en parte de acuerdos internacionales según los cuales ambos bandos (y otras naciones) comparten los

resultados de los descubrimientos científicos. La misma tendencia se manifestó en 1963, en la invitación del presidente Kennedy a los rusos, para que se uniesen a los norteamericanos en la exploración de astros y planetas, entre ellos de la luna. Esta iniciativa resultó prematura, pero indica la orientación que podría seguir la carrera espacial a medida que sus costos, dificultades y dudosa utilidad diplomática y social queden establecidos con mayor claridad.

Examen de los mitos

La lógica de esta tendencia tiene un efecto inverso sobre quienes tienen un interés creado en mantener la carrera científico-tecnológica. Intensifica la pasión con que se aferran a mitos cada vez más atacados. La consecuencia es que éstos resultan formalizados y reforzados en escala creciente, como si fuesen verdades evidentes por sí mismas, que sólo los ignorantes, los miopes, los alborotadores y los traidores pueden poner en tela de juicio. La Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA), la Fuerza Aérea y los contratistas de la industria aeroespacial han desarrollado una gran actividad en lo referente a inundar de folletos al Congreso y al público, en un esfuerzo por superar el creciente escepticismo vinculado con los presupuestos para el programa espacial.

La quiebra de los bloques de la guerra fría, la erupción de problemas de política mundial comunes a Oriente y Occidente, y el creciente reconocimiento de los límites de la influencia norteamericana y rusa: todos estos hechos son dejados a un lado. Se afirma que los rusos descubrieron un nuevo camino: "Luego de declarar que no hace falta la guerra nuclear para lograr la dominación del mundo, abrigan la esperanza de lograr el mismo fin mediante el dominio del espacio"[4]. James E. Webb, administrador de la NASA, afirmó en repetidas ocasiones que la diplomacia soviética en la tierra es respaldada ante todo por las hazañas espaciales rusas: "... algunas personas dudan mucho de que los rusos se hubieran comportado con tanta agresividad respecto de Berlín si no hubiesen obtenido tales éxitos en el espacio". Pide apoyo para el programa espacial de EE. UU., como medio para hacer frente a "tan difíciles problemas"[5]. Declara que el éxito norteamericano en el enfrentamiento relacionado con Cuba se debió al programa espacial de Norteamérica y a "la imagen del vuelo exitoso de John Glenn"[6].

En el diccionario de la NASA, el espacio es el nuevo y decisivo escenario diplomático: "... si no ocupamos una posición de supe-

rioridad espacial en la mesa de negociaciones de las naciones, o en el espíritu de los dirigentes mundiales, no es probable que las decisiones que producen la paz o la guerra sean las que adoptemos nosotros"[7]. Webb argumenta que la aparente atenuación de la guerra fría en los últimos años es el resultado de "nuestro rápido ritmo de avance" en el espacio, que ha "negado a la URSS muchos de los beneficios y opciones que los Soviets esperaban obtener de su programa espacial, como parte de su embestida hacia la dominación del mundo". Pero, continúa, "sería un error suponer que los rusos ya no llevan adelante un programa activo y vigoroso, o que no ven muchas ventajas en un enérgico esfuerzo espacial"[8].

De ello se sigue, según los entusiastas del espacio, que EE. UU. nunca tendrá seguridad hasta que haya conseguido un predominio irreversible en el terreno de la ciencia y la tecnología. Esa supremacía, declaran, se encuentra al alcance de la mano, y sólo es preciso decidirse a llegar a ella. Entonces quedarán solucionados todos los acuciantes problemas de la política internacional. "Las naciones podrían llegar a hacerse tan introvertidas, que el ansia de explorar lo desconocido empequeñeciese sus deseos históricos de poder, riqueza y reconocimiento, atributos que tantas veces empujaron, en el pasado, a la guerra"[9]

Estas frases recuerdan el punto de vista, ahora desacreditado, de que las bombas atómicas habían creado un "nuevo mundo". Durante el período del monopolio norteamericano de la bomba A, era frecuente que EE. UU. se sintiese molesto por el hecho de que los Soviets siguieran usando la diplomacia tradicional de poder. Norteamérica se vio obligada a improvisar, con apresuramiento, medios no atómicos de encarar reiteradas crisis. Cuando la Unión Soviética hizo estallar su propia arma atómica, asignamos su éxito al espionaje, y pasamos a las superbombas para restablecer nuestra posición inatacable. Cuando la URSS creó la superbomba, más o menos en la época en que lo hizo Estados Unidos (o quizás un poco antes, atribuimos el hecho a la falta de entusiasmo de ciertos asesores científicos norteamericanos, lo bastante tontos como para permitir que "los hombres de ciencia, carentes de inspiración y de rapidez mental, de una Rusia atrasada", nos arrebataran nuestra supremacía. Aun entonces, EE. UU. se aferró a la noción de que era posible obtener ventajas si se continuaba la carrera armamentista estratégica; seguimos adelante con programas de "más potencia por dólar", para multiplicar y diversificar nuestras acumulaciones de ojivas nucleares. La "represalia en masa" llegó a ser una doctrina por medio de la cual esperábamos conquistar el poderío diplomático gracias a la redundancia superior de nuestros sistemas estratégicos. Nos las arreglamos para hacer caso omiso de los éxitos permanentes de la diplomacia no nuclear de la URSS, de la impro-

visación de nuestros propios instrumentos diplomáticos y de la falta de plausibilidad de una doctrina militar que a nadie frenaba tanto como a nosotros mismos. La aparición de los proyectiles nucleares y los satélites soviéticos nos proporcionó una coartada respecto de los errores de ese período, y nos llevó a notables consecuciones en materia de balística, antes que terminara la década del 60, en nuestra búsqueda de una superioridad inatacable en lo referente a ojivas nucleares y sistemas de lanzamiento.

Pero la administración Kennedy aprendió las lecciones de la década del 50, y desde 1961 en adelante se orientó hacia la obtención de capacidades diplomáticas más realistas. El Comando Aéreo Estratégico y los vulnerables proyectiles con bases de superficie pasaron a segundo plano, en favor de una cantidad limitada de sistemas Polaris y Minuteman, de segundo golpe, capaces de reaccionar después de un primer ataque soviético. La filosofía del ataque preventivo en masa, que anulaba toda forma de acción diplomática y de cambio político, quedó virtualmente abandonada. Al mismo tiempo, la nueva administración se orientó hacia la creación de capacidades no nucleares de disuasión, de modo de frenar otras formas de presión diplomática soviética. Ambas iniciativas tendían a estabilizar la carrera armamentista nuclear, y quedaron codificadas en 1963, en el tratado de prohibición de pruebas y otras acciones conjuntas.

Ello no obstante, el Culto Espacial prefiere mantener viva la carrera de las armas en el espacio. Es cierto, admite, que resulta imposible predecir toda la importancia que pueda llegar a tener el espacio. ¿Pero "harían los rusos tales gastos, invertirían tanto dinero y esfuerzos en el programa espacial, si no entendiesen que hace falta poner a un hombre en el espacio para las necesidades de la defensa"? [10] Argumentan que debemos ser superiores en todo tipo de actividad espacial que permita la tecnología, pues necesitamos "un seguro contra cualquier sorpresa".

Este tipo de pensamiento lleva a una comparación ansiosa, punto por punto, de los éxitos norteamericanos y los soviéticos, y hace que todos los grupos de intereses especiales formulen sus exigencias en términos de peligro de que los rusos hagan algo primero. Conduce a la falsa norma de "¿Qué están haciendo los rusos? " para la evaluación de los proyectos que se propone desarrollar EE. UU. Hace que respetados hombres de ciencia se presenten ante el Congreso y pidan mayores asignaciones para sus respectivas especialidades porque, para decirlo con las palabras de uno de ellos, "En este era nuclear no podemos permitirnos el lujo de que un buen día ellos aprendan algo fundamental que nosotros ni siquiera entendemos"[11] . Lleva a afirmaciones tales como la del senador Stuart Symington: "Si la URSS puede usar

a mujeres y hombres, y nosotros sólo usamos hombres, es evidente que tendrán una tremenda ventaja de capacidad hombre/mujer sobre nosotros"[12]. Y hace, por último, que un ingeniero en otros sentidos responsable pida apoyo federal para poner a prueba las teorías histórico-cosmológicas" del doctor Immanuel Velikovsky, autor de *Worlds in Collision*: "Creo, por lo demás, que si los hombres de ciencia norteamericanos no se dedican pronto a esta tarea, lo harán los rusos, y volverán a ganarle la delantera a EE. UU." [13].

En diplomacia, el prestigio nacional es un factor muy real. Refleja el respeto y la influencia de que goza una nación en sus tratos con el mundo. Pero nadie se engaña con la "creación de una imagen" o con los recursos de la publicidad. El "prestigio" no es en modo alguno comparable al tratamiento calculado de una celebridad en los medios de comunicación social.

Webb entiende su papel como el del hombre de relaciones públicas del pueblo norteamericano, su función principal de dirección de la NASA como la colateral de vender al mundo la imagen de Norteamérica. Es frecuente que el Congreso se sienta desconcertado cuando los rusos consiguen con sus actividades espaciales más volumen de propaganda que EE. UU. (aunque nos anotemos una buena cantidad de "primeros puestos" y ya los hayamos alcanzado en materia de vuelos tripulados y de creación de cohetes impulsores pesados). El doctor Simon Ramo dice que las relaciones públicas representan "la mitad del valor" del programa espacial, y que EE. UU. debería asignar "parte de los recursos totales a una gran expansión de los métodos de difusión de las informaciones, para tener la seguridad de que recibimos todos los beneficios que semejante programa debe acarrear"[14].

Pero por desgracia, nuevos elementos, no necesariamente exactos o significativos por sí mismos, reflejan otros aspectos de nuestra sociedad y empañan hasta los momentos más brillantes de nuestro programa nacional. La historia del capitán Edwin J. Dwight hijo, piloto negro supuestamente eliminado de un programa de adiestramiento astronáutico por motivos raciales, puede haber afectado la imagen norteamericana en el exterior en mayor medida que el vuelo Géminis que se produjo en la misma semana[15]; del mismo modo, el acuerdo de Estados Unidos con la Unión Sudafricana, para poner en vigor una política de segregación en lo referente al personal para las tres estaciones norteamericanas de rastreo ubicadas en este país[16]; la historia narrada por el senador Stephen Young, sobre un elector negro que, orgulloso, llevó a su familia a Cabo Kennedy, para rendir homenaje ante el altar del esfuerzo espacial norteamericano, y a quien presuntamente el personal de comedor de un motel situado calle por medio, y de

propiedad de los astronautas, se negó a servir [17]. Y en el verano de 1965 los funcionarios de la NASA se mesaron los cabellos cuando un hombre que tripulaba un velero de 4 metros (que cruzó el Atlántico en 78 días) ocupó las primeras planas de los periódicos de todo el mundo durante la mayor parte de la histórica misión Géminis de ocho días (que dio la vuelta al mundo 121 veces).

Ninguna de las técnicas de relaciones públicas pueden ocultar los atributos histéricos del esfuerzo de EE. UU. El presidente Eisenhower formuló el problema en una conferencia de prensa, un día después de su Discurso de Despedida, al advertir que existe "una penetración casi insidiosa de nuestra mente, según la cual lo único que ocupa a nuestro país son las armas y los proyectiles balísticos, y yo les digo que no podemos permitirnos el lujo de hacer tal cosa". Del mismo modo, el excesivo acento puesto en el principio tiende a producir el efecto inverso sobre la opinión pública mundial.

Los defensores de la política de acrecentamiento del ritmo de la carrera científico-tecnológica también afirman, como artículo de fe, que la ciencia puede solucionar cualquier problema, siempre que se movilice a una cantidad suficiente de hombres de ciencia y se les ofrezca bastante dinero.

En general los miembros del Congreso son partidarios de la ciencia y la defensa, del mismo modo que se encuentran unidos en su oposición al cáncer y al resfrío común. Un mito especial del Congreso tiende a asegurar a los legisladores que el poder del presupuesto sigue dominando a la Casa Blanca. Así, pues, el Congreso agrega a menudo grandes sumas a programas que no figuran en el presupuesto, y que son contrarios a la política de la administración, o relega a otros organismos mediante una reducción del porcentaje, para demostrar su satisfacción respecto de determinados programas del ejecutivo. Webb ha desarrollado este juego con notable destreza; protestó contra las reducciones de los programas de la NASA, para lo cual presentó el cálculo exacto de las semanas en que cada recorte presupuestario retrasaría el descenso lunar (y luego se negó a rebajar las exigencias de la NASA en términos de factores de costo razonables).

Existe además el mito de que la firma de contratos de investigación y desarrollo con la industria privada anula virtualmente la responsabilidad del gobierno, y asegura en forma mecánica que se lograrán las metas. En el proceso de asignación y contratación no se tienen muy en cuenta los recursos nacionales disponibles y las necesidades en pugna. A consecuencia de ello, el gobierno se encuentra en la situación de competir consigo mismo, entre organismos y programas, y dentro de ellos, cosa que provoca el ascenso vertiginoso de los costos de I y D, debido a que sumas excesivas de

dinero se orientan hacia recursos demasiado escasos de personal científico, equipos e instalaciones especializados.

Las asignaciones elevadas para la NASA roban recursos a otros departamentos, y no sólo debilitan el desarrollo de armas convencionales, sino, además, el de la agricultura, la medicina y todas las necesidades de la economía civil. Las reservas de ingenieros y hombres de ciencia empleados por el gobierno, y que por tradición eran sólidas, han quedado literalmente agotadas. Las universidades mantienen las suyas con grandes dificultades, en tanto que las investigaciones y el desarrollo para necesidades puramente civiles son tan caras, que resultan prohibitivas para todos, menos para los grandes Imperios industriales. Según palabras del doctor Vannevar Bush, "Es una locura seguir así. Los grandes adelantos científicos tienen su origen en la mente de hombres de ciencia talentosos, no en la de promotores"[18]. El doctor Lawrence Kavanau, ayudante especial del Director de Investigaciones e Ingeniería del Departamento de Defensa, declaró: "No es posible remediar esta situación destinando, en forma indiscriminada, más dólares a la investigación y el desarrollo espaciales, ni a elaborar una serie de nuevos y grandes programas que tienden a diluir aun más los recursos de que se dispone y agravan el problema administrativo" [19].

Esta contabilidad defectuosa es el reflejo de la creencia en la riqueza inagotable de Norteamérica y en los singulares conocimientos técnicos de la industria privada. Se argumenta que al obligar a la Unión Soviética a ascender a niveles cada vez más altos en la carrera científico-tecnológica, demostramos la superioridad de nuestro sistema y llevamos al de ella a la bancarrota. Según palabras del doctor Lloyd Berkner: "Norteamérica, con su aparato económico mucho más poderoso, puede mantener la tensión del enfrentamiento con una menor tensión de su sistema" [20]. Este es un estribillo corriente en los salones de las comisiones del Congreso. Los funcionarios de la NASA afirman que nuestro esfuerzo espacial resultará beneficioso en todos los aspectos para el conjunto de la economía, al mismo tiempo que despojará al ruso corriente de su ración de manteca y huevos. No cabe duda de que en cierta medida eso es verdad, pero también puede haber ventajas para ellos. Hay indicios de que, en términos de producto nacional bruto, el esfuerzo ruso para la defensa y el espacio impone una pesada carga, pero se lleva a cabo en forma mucho más económica que el nuestro. Según Donald Hornig, Asesor Científico del presidente Johnson, las inversiones de EE. UU. son superiores al 2 por ciento del producto bruto interno, en tanto que el soviético se estabilizó desde 1963 en más o menos el uno por ciento. En modo alguno es seguro que hacer que los costos soviéticos para la defensa y el espacio se eleven por encima de su punto de ruptura pueda

resultar útil para los intereses norteamericanos o la estabilidad internacional. Antes bien, es posible que ello endurezca al régimen soviético o aumente las presiones en favor de aventuras internacionales destinadas a mantenernos fuera de equilibrio en regiones en que ellos gozan de ventajas.

Se hacen extravagantes declaraciones en cuanto a las ventajas directas que ofrece la exploración espacial, y se cita la analogía del descubrimiento del Nuevo Mundo por Cristóbal Colón. Factores evidentes hacen que estas especulaciones resulten absurdas. Ya sabemos que la luna y otras partes del sistema solar son, en términos intrínsecos, más hostiles para la vida humana que el lugar más miserable de la tierra. La vida en la cima del Everest sería suntuosa en comparación.

La irracionalidad económica de la acción espacial proviene del sencillo hecho de que la energía necesaria para llevar algo a la luna es doce veces mayor que la imprescindible para mover el mismo peso en la superficie de la tierra. En el plano puramente económico, tiene mucho más sentido la nivelación de las Montañas Rocosas o la colonización del Polo Norte.

Por último, los defensores de una infinita carrera científico-tecnológica siempre vuelven al tema lírico y místico: el hombre es empujado por un impulso puramente espiritual, que lo lleva a hacer todo lo que constituye un reto para él, todo lo que es inspirador para sí mismo, como el ascender a montañas porque "están ahí". (Es la misma respuesta que dio un Don Juan cuando se le preguntó por qué, si se encontraba a solas con cualquier mujer, trataba de seducirla). El doctor Harold Urey, un hombre de ciencia responsable, cuenta que superó su hostilidad hacia el apoyo del proyecto Apolo de viaje a la luna gracias al pensamiento de que de cualquier manera los hombres lo harían, empujados por alguna inefable compulsión. No deseaba que se lo pescara utilizando su influencia para impedir "la construcción de grandes catedrales". Y luego pregunta: "¿Por qué no hacer alguna de esas cosas? ¿Por qué no utilizar nuestra riqueza para rodearnos de lujos que nos permitan vivir con comodidad, para hacer una existencia puramente material? La respuesta es que la gente no tiene esa mentalidad. Quiere hacer cosas magníficas..."[21]. Lloyd Berkner dice que su razón fundamental para su apoyo a aquellos programas es "Su influencia en lo referente a estimular el espíritu del hombre y elevar sus miras, como gran paso que es hacia una racionalidad más libre y plena... El hombre ansía llevar a cabo audaces acciones para ampliar la conquista. Hacer algo menos que eso marchitaría su espíritu, disminuiría su estatura"[22]. El poeta Robert Frost se regocijaba: "No sé por qué, pero es glorioso... Quizá mejore las comunicaciones entre las bolsas de valores"[23]. En la misma vena,

un funcionario de la Comisión de Energía Atómica argumenta, en favor de un programa de construcción en masa de refugios contra bombardeos, que " . . . constituiría un verdadero símbolo de vigor nacional"[24].

Sería presuntuoso discutir una solemne declaración de fe. Como cuestión religiosa personal, está muy lejos de la política pública, salvo, por supuesto, que alguien utilice la Primera Enmienda. Pero quienes desean practicar esa fe imponen a la nación un diezmo obligatorio.

La construcción de catedrales no es por fuerza un símbolo de vigor social, ni de las más elevadas aspiraciones humanas. Muy por el contrario, en el terreno histórico se vincula a menudo con la decadencia y la inclinación incipiente. Como programa de creación de trabajo, posterga el enfrentamiento entre la multitud de pobres y los escasos ricos, sin aminorar la magnitud de la miseria total. Antes bien, la aumenta por medio del trabajo forzado y de pesados impuestos. Las sociedades atacadas de *rigor mortis* institucional pueden crear, en sus momentos de agonía, brillantes monumentos, pero éstos son pruebas de locura tanto como de belleza, y no elevan el espíritu del pueblo ni salvan a sus gobernantes.

Fred J. Gruenberger ofrece, en *Science*, varias normas como "criterios para descubrir quiénes están chiflados". A una de ellas la denomina "el *non sequitur* de Fulton", y se trata de una prueba negativa gracias a la cual, afirma, "es posible distinguir a menudo a los locos de verdad". El argumento de los chiflados dice lo siguiente: "La gente se reía de Fulton. Este tenía razón. Ahora se ríen de mí. Por lo tanto soy un genio igual que él"[25]. Resulta interesante que el *non sequitur* de Fulton surgiera con tanta frecuencia en los testimonios prestados ante el Congreso, a medida que crecía el menosprecio de la comunidad científica hacia el Proyecto Apolo.

Armamento espacial, real o imaginario

Los considerandos de la fundación de la NASA destacaban su misión pacífica de investigación científica y exploración espacial. La Agencia Espacial constituía algo así como una transacción entre los defensores de la Fuerza Aérea, que veían en el espacio cósmico un nuevo escenario militar, y quienes deseaban terminar con el dominio por la aviación de los esfuerzos espaciales de la nación. El presidente Eisenhower y sus asesores científicos trataron de no llevar la carrera armamentista al espacio. Pero el nuevo organismo exhibió muy pronto su sumisión a la Fuerza Aérea, y, con distintos grados de claridad, la dimensión militar ha dirigido en gran medida el esfuerzo norteamericano.

La ambigüedad de la misión principal de la NASA sigue siendo parte de la línea oficial, ya sea que la formule ésta (según el doctor George E. Mueller: "Proporcionamos la base que ofrece a la nación la libertad de elegir las misiones que pueda exigir el interés del país, ya sea que se relacionen con el prestigio nacional, las necesidades militares, el conocimiento científico u otros fines"[26]. Y en opinión de Webb: nuestra política "consiste en desarrollar el programa espacial como un esfuerzo civil pacífico . . . y en presionar siempre con el tipo de tecnología que nos permita movernos con rapidez en el terreno militar, si nos viéramos obligados a ello. Se parece un poco al 'mantener seca la pólvora' en relación con el aspecto militar . . ."[27] o la Fuerza Aérea (el general Bernard Schriever: "Debemos contar con la fuerza militar necesaria para asegurar que el espacio se encuentre libre de ser usado con fines pacíficos . . . los aspectos militares y civiles son igualmente vitales" [28]. Un estudioso señala: "Es evidente que las metas de la paz y la política consistentes en orientarse sólo hacia objetivos pacíficos son secundarias, no primarias". La caracterización adecuada del esfuerzo espacial norteamericano sería la siguiente: "Puesto que contamos con un programa espacial, resultaría deseable ofrecer seguridades respecto de él, y utilizarlo para promover metas que de cualquier manera nos fijaríamos"[29].

¿Existe una verdadera necesidad militar en el espacio? De las tres categorías de sistemas militares (ofensivo, defensivo y pasivo), sólo se han identificado exigencias militares definidas con claridad en funciones pasivas tales como las comunicaciones, el reconocimiento, la meteorología y la geodesia. Estas funciones se superponen a las ya existentes en la superficie de la tierra, y no tienen importancia decisiva; se las podría perfeccionar sin enormes inversiones en impulsores más poderosos, sistemas de seguridad para la vida humana y capacidad de maniobra entre la atmósfera y el espacio.

Webb, de la NASA, asegura a menudo que el proyecto Apolo sólo costará 2.000 millones de dólares, puesto que sin él tendríamos que invertir por lo menos 18.000 millones en la capacidad espacial militar que obtenemos como añadido con la inversión de 20.000 millones. Esta retórica se derrumba en vista del hecho de que la inversión espacial total de la nación es ya muy superior a los 20.000 millones. En las audiencias realizadas en 1965 por la Comisión Senatorial del Espacio el doctor Harold Brown, ex científico en jefe del Departamento de Defensa, dijo que si no lo hiciera la NASA (a un costo de más de 5.000 millones de dólares anuales), el Departamento de Defensa tendría que gastar unos "cientos de millones anuales", quizás hasta "1.000 millones de dólares por año para desarrollar esa tecnología".

Existe un interés militar legítimo por la ciencia y la tecnología, pero de tipo diferente al que defiende el culto de una infinita carrera armamentista. Los militares, entusiasmados por las fantásticas posibilidades del proyecto de bomba A de la época de la guerra, y de la cohetería, parecen convencidos de que esa fantasía se encuentra ahora al alcance de sus manos. Les agradaría que se realizara un gigantesco esfuerzo científico-tecnológico para concretar todos los sistemas de armas que se les ocurriesen. La Fuerza Aérea se mostró seria partidaria de superproyectiles balísticos, con enormes ojivas de hidrógeno, capaces de maniobrar en el espacio; de bombas neutrónicas que pudiesen matar gente sin dañar propiedades; de cohetes-transportes de tropas, capaces de llegar en pocos minutos al punto en que fuesen necesarias; de satélites interceptores para patrullar las vastas inmensidades del espacio inmediato a fin de negarlo a otros (para lo cual utilizaba la analogía de la supremacía aérea durante la segunda guerra mundial); de aviones nucleares que pudiesen permanecer en el aire durante semanas enteras; de bombarderos espaciales en órbita; de bases militares en la luna, o en grandes planetoides que orbitaran la tierra; de armas de rayos mortíferos, basadas en el principio del láser (luz coherente); de "supervehículos" que pudieran atravesar todos los medios terrestres, colocarse en órbita y salir de ella; y —hace poco— de bombas no sometidas a la fuerza de gravitación. La lista es casi inagotable. Serias discusiones y debates rodearon a proposiciones tales como las de determinación de las condiciones climatológicas, por medio de la cual los generales pudiesen crear a voluntad una masa de niebla, o dejar caer granizo y lluvias sobre las fuerzas enemigas, y aun, quizá, producir pequeños terremotos o marejadas; máquinas para provocar el día del juicio final (concepto que "Dr. Strangelove"* ha puesto en ridículo) y ojivas antimateria, de una potencia millares de veces mayores que la más grande de las actuales bombas H. Dice el parlamentario Craig Hosmer, amigo de la Fuerza Aérea: "La Fuerza Aérea ha sido partidaria de todo lo que surgió en una u otra etapa"[30]. El Departamento de Defensa rechazó la mayoría de estas proposiciones por considerarlas fantasiosas, de dudosa necesidad estratégica, costo prohibitivo y discutible factibilidad científica.

Pero la Fuerza Aérea desea utilizar en el acto toda la gama de nuevas armas que se puedan concebir: "Tenemos que pasar a nuevos sistemas en cuanto resulten técnicamente factibles". Estados Unidos debería empezar por proporcionar fondos para el desplie-

* *El doctor insólito o Cómo aprendí a amar la bomba (N. del T.).*

gue y la producción aun antes que el arma misma estuviese desarrollada por completo; en otras palabras, hacerlo según una base de *competencia*, "pues creo que a la larga ahorraremos dinero si lo hacemos de ese modo"[31]. En términos concretos, la Aeronáutica ha exigido, con acentos apremiantes, "operaciones militares espaciales", como por ejemplo la inspección y la negación de sistemas hostiles, y medios para defender o reducir la vulnerabilidad de nuestros propios sistemas espaciales"[32]. El general Thomas D. White, ex jefe de Estado Mayor de la Fuerza Aérea, declaró: "Desearía que nos moviéramos con más rapidez en lo que respecta a la inspección e interceptación por satélites. Es posible que muy pronto necesitamos saber qué ha lanzado al espacio la Unión Soviética; quizás algún día querramos derribarlo a tiros"[33]. El doctor Walter F. Dornberger, ex director del programa V-2 alemán y ahora vicepresidente y principal científico de Bell Aero-Systems, pintó un vívido cuadro del mundo de pesadilla: "Es posible que ni siquiera nos enteremos de que se ha producido una interceptación de los rusos. Ellos podrían negarlo, y nosotros carecemos de medios para demostrarlo... De esta primera acción militar en el espacio nacería una especie de guerra parecida a la del juego del escondite... Los rusos no descansarán hasta que hayan obtenido el dominio del esfuerzo espacial del mundo libre. Nuestros sistemas espaciales, como los satélites de reconocimiento, meterológicos, de comunicación, de navegación, detección e interceptación, tan vitales para nuestra defensa y la supervivencia de nuestra nación, serán eliminados del espacio"[34].

El doctor Alton Frye, hombre de ciencia de la Fuerza Aérea, dice que una mayor capacidad de interceptación por satélites "abriría para Estados Unidos un nuevo panorama de oportunidades políticas", que le permitiría fijar condiciones que la Unión Soviética tendría que cumplir, si quisiera tener acceso al espacio. Si tales condiciones fueran rechazadas, "Estados Unidos se vería obligado a destruir todos los vehículos que la URSS pusiese en órbita o en una trayectoria dirigida hacia nuestro territorio"[35]. El general Thomas Power predice que en caso de una guerra nuclear total, EE. UU. necesitará "una estructura tripulada de control, capaz de sobrevivir", tal como la que podría poseer una estación espacial maniobrable[36]. El doctor Edward Teller instó al Congreso a que aprobara un programa para establecer "una colonia amplia e independiente en la luna, como medio para contar con una base funcional en el espacio y con el dominio del espacio inmediato... Sería preciso crear un reactor nuclear que funcionara en la luna, para tener, cuando haga falta, la energía suficiente para extraer agua del suelo de ésta"[37].

El almirante William F. Raborn, ex jefe de la flota Polaris,

escribió, en *Proceedings* del Instituto Naval de EE. UU., que el dominio del clima sería un arma más importante que las bombas nucleares: "La capacidad para cambiar la dirección de tormentas destructoras y guiarlas hacia las concentraciones enemigas podría formar parte del futuro arsenal del comandante táctico naval"[38]. La comisión de Ciencia y Astronáutica de la Cámara de Representantes, al elogiar las fotos meteorológicas del satélite Tiros, cayó en la hipérbole: "podría proporcionarnos la capacidad para determinar las condiciones meteorológicas . . . que pondría en manos de Estados Unidos un gran disuasor contra la guerra . . ."[39].

La idea de dejar caer una bomba desde un satélite o de dispararla desde el campo de escasa fuerza de gravitación de la luna se basa en una ingenua analogía con el lanzamiento de explosivos desde aviones. Una bomba arrojada desde un satélite o la luna no caería a la tierra: "Sólo llegará a ésta si se la desprende del satélite con la fuerza suficiente y con el control de su trayectoria. La operación de lanzamiento sería más difícil que la de un cohete balístico intercontinental desde tierra, y el vuelo llevaría más tiempo"[40]. La concepción de que un proyectil espacial podría llegar a la tierra en menos de veinte minutos, como lo hace un satélite tripulado después del encendido de los motores de retroacción, se basa en la idea errónea de que es posible mantener en forma indefinida una órbita tan baja. En rigor, las órbitas que se usaron durante 1966 para los vuelos tripulados eran tales, que aun sin los motores de retroacción la órbita de una plataforma de lanzamiento se habría desgastado por fricción y quemado en la atmósfera en el término de pocos meses. En cuanto a usar la luna como una especie de plataforma especial barata, primero hay que llevar a ella lo que se quiere lanzar, y una base de lanzamiento terrestre necesita cien kilos para depositar medio de carga útil en la luna.

Un proyectil disparado desde la luna presentaría los mismos problemas que el envío de uno desde la tierra: volaría en trayectoria curva, en un recorrido de unos 580,000 kilómetros, con lo cual proporcionaría al blanco un aviso previo de 60 a 120 horas. También representan grandes obstáculos la poca confiabilidad de los dispositivos de mando y guía, y su vulnerabilidad ante las contramedidas enemigas.

En su resistencia frente al Secretario de Defensa McNamara, los defensores de la carrera armamentista infinita dejaron establecida su posición con claridad: "Es vital que mantengamos la delantera a toda costa"[41]; que "debemos protegernos contra lo improbable tanto como contra lo probable"[42], y que "tenemos que mantener, no sólo una ventaja cualitativa, sino también una cuantitativa . . ."[43].

La doctrina estratégica de la década del 60 reconocía la inutili-

dad de la búsqueda de una seguridad infinita. Aunque el poderío militar de EE. UU. ha crecido en forma constante, "la seguridad nacional disminuyó con rapidez y de manera inexorable". Ello no fue consecuencia de la inacción por su parte, sino más bien "de la explotación sistemática de los productos de la ciencia y la tecnología modernas por la URSS" [44].

La inutilidad de la carrera armamentista queda demostrada vivamente por el cálculo del Secretario McNamara, de que, en caso de un ataque soviético, nos resultaría casi imposible ofrecer algo parecido a una protección total, por grandes que fuesen nuestras fuerzas nucleares. Si gastáramos 25.000 millones de dólares más podríamos reducir nuestras bajas, de 150 millones a unos 80, en cifras de población y capacidad referidas a 1970. Pero mediante el aumento de sus fuerzas de proyectiles ofensivos la Unión Soviética podría impedirnos llegar siquiera a ese nivel de protección. Y lo lograría con un aumento de costo mucho menor que el del acrecentamiento de nuestra defensa [45].

La legítima tarea de los militares consiste en buscar constantemente nuevas armas, pero la de los dirigentes civiles es dirigir ese proceso en términos de otros valores, para impedir el desarrollo o producción en gran escala de sistemas de armamentos que carecen de factibilidad, análisis de costos o utilidad estratégica demostrados. El doctor James A. Van Allen comenta: "Aparte de los sistemas de proyectiles balísticos militares y del sistema de tránsito de navegación para submarinos . . . el campo de las aplicaciones militares directas de las técnicas espaciales parece . . . ser un terreno de muchas conversaciones deshilvanadas y de generalizaciones demasiado amplias . . ." [46]. El doctor Jerome Wiesner, Asesor Científico del presidente Kennedy, aseguró: "Muchos de nosotros opinamos que no existen utilidades demostradas para el hombre en el espacio, y que muchas de las misiones espaciales que se proponen son cosas que se podrían hacer mucho mejor de otras maneras. Estamos desarrollando capacidades y grandes sistemas impulsores . . . que superan en exceso nuestra posibilidad de imaginar su uso. Puede que surja alguna utilidad, pero por el momento yo diría que nuestra capacidad es superior a las necesidades militares conocidas" [47].

En 1965 el Secretario McNamara reiteró que el programa Apolo "no tenía valor militar directo". Aparte de la modesta utilidad de los satélites cercanos a la tierra en lo referente a las comunicaciones, la fotografía de los fenómenos climáticos y el reconocimiento, la principal justificación de la investigación espacial tripulada es la de eliminar las incógnitas militares a fin de estabilizar ese ambiente como lo hemos hecho con las armas nucleares. "Creo que por lo menos tenemos tantas posibilidades como los soviéticos —dice Ha-

rold Brown— de encontrar . . . un camino, si existe. Yo dudo que exista. Hace siete u ocho años que buscamos algo nuevo de verdad, que el espacio nos muestre qué podemos hacer de ese modo y de ningún otro. No creo que lo hayamos encontrado".

Nación alguna puede hacer caso omiso del desarrollo de una nueva tecnología que ofrezca ventajas decisivas, pero el argumento se corrompe con facilidad para ponerse al servicio de otros motivos: la necesidad de un servicio militar para mantener su papel, a pesar de que las misiones existentes se hacen anticuadas en el plano tecnológico; la necesidad de la industria, de mantener sus contratos de I y D; la necesidad de varios miembros del Congreso, de mantener la salud de las industrias de defensa en sus distritos, o de establecer nuevas industrias como resultado de nuevos contratos gubernamentales, etcétera. Hasta ahora, según el doctor Brown, no se han encontrado ventajas decisivas en la utilización militar del espacio. El argumento de que debemos "evitar sorpresas" equivale a abandonar por completo el raciocinio, en la inútil búsqueda de una seguridad infinita.

Bajo la dirección de Robert McNamara, el Departamento de Defensa intentó subordinar las ambiciones militares al juicio civil independiente. El resentimiento de la cúspide de las fuerzas armadas, inmediato y feroz, provocó un sutil y salvaje combate cuerpo a cuerpo, desarrollado en su mayor parte fuera de la vista del público, en la Casa Blanca, el Pentágono y el Congreso. Los dos presidentes a quienes sirvió respaldaron en gran medida los esfuerzos de McNamara, aunque a veces atenuaron la fuerza de sus decisiones, en transacciones con el Congreso. Resultaba evidente la necesidad de sus medidas de control, pues "la entrada técnica es sólo una y no por fuerza la más importante . . . de las entradas de la experiencia militar; también intervienen consideraciones fiscales e internacionales"[48]. La tecnología militar se ve limitada por varios factores. "Ante todo está el aspecto de lo que podemos conseguir con los medios económicos de que disponemos, y no lo que se pronostique como posible con nuestra actual comprensión científica. En segundo lugar, la tecnología militar sólo es justificable en la medida en que contribuye a nuestra seguridad nacional, cosa que en el acto lo introduce a uno en zonas de la política nacional e internacional en las cuales el hombre de ciencia o el ingeniero no poseen una competencia especial"[49].

El costo del desarrollo de un nuevo sistema de armamento puede llegar a los cientos y miles de millones de dólares; por ejemplo, tres aviones experimentales B-70 cuestan 1.300 millones. En el sistema Niké-Zeus de antiproyectiles balísticos intercontinentales se invirtieron más de mil millones, y los problemas de su creación están lejos de haberse solucionado. Cada uno de los grandes pro-

gramas científicos para la defensa y el espacio cuesta más o menos mil millones de dólares, nada más que para la etapa de I y D. Como muchos proyectos alternativos parecen tecnológicamente factibles, es evidente que la nación debe elegir. No sólo hay limitación de recursos, sino que existe el importante problema de distribuirlos entre los valores positivos y en avance de nuestra vida, y la defensa es por necesidad una parte muy limitada y negativa de ellos. Un hombre puede construir una casa, y preocupado por la posibilidad de robos, agregarle todas las protecciones concebibles contra todos los medios imaginables de fractura y violación. Esa casa no ofrecería seguridad contra todas las contingencias; muy pronto dejaría de ser una casa, y nadie podría vivir en ella.

La utilización militar de la tecnología ciega derrochó, en los últimos veinte años, miles de millones de dólares (por ejemplo, en el abortado radiotelescopio de 180 metros, iniciado por la Armada en Sugar Grove, Virginia Oeste, y cancelado antes de su terminación: costo, 750 millones de dólares; o el programa de proyectiles Navaho: costo, 750 millones; el avión con combustible nuclear: más de mil millones; el satélite de comunicaciones Advent: más de 150 millones; el cohete espacial de propulsión nuclear: 2.000 millones, etc.). En cuanto al método de competición para I y D, Harold Brown declara: "Creo que la competición sólo se justifica en muy pocos programas vitales . . . a menos de que se pueda demostrar que un programa es vital, es decir que sin él Estados Unidos corre serio peligro de fracasar en su capacidad de disuasión, digamos, o de una enorme pérdida del poderío militar, no creo que se justifique la competición. Pienso que se debería . . . mostrar que es factible y que funcionará, antes de poner manos a la obra y producirlo[50]."

McNamara obligó al Departamento de Defensa a distinguir entre lo que es posible y lo que se necesita, entre lo que se *podría* y lo que se *debería* hacer. Al adoptar el concepto de presupuesto en "paquetes de programas", pidió a los servicios que estableciesen la necesidad estratégica de sus proyectos. De ese modo pudo determinar si la asignación de fondos que se proponía estaba justificada, o si existía una redundancia y superposición equivalentes a un despilfarro. Se abandonó el antiguo sistema de reunir todas las asignaciones militares, de modo que resultase visible la relación de la I y D con las necesidades aprobadas, y que se contara con un medio para evaluar el mérito, el costo y la utilidad de los distintos enfoques técnicos de la solución de las necesidades militares. "El problema que en verdad tenemos ante nosotros aquí, en Estados Unidos —dice el doctor Brown—, es el de cómo podemos —en los marcos de los procesos democráticos— adoptar las decisiones más prudentes que resulten posibles, en asuntos en los cuales los pro-

blemas científicos y técnicos giran en torno de la actividad del gobierno, y viceversa . . . Creo que poco a poco está apareciendo, en la rama ejecutiva de nuestro gobierno, un enfoque racional, razonablemente seguro del enorme problema"[51].

Pero resulta difícil hacer que esa racionalidad sea aceptada, en especial cuando existen tantos intereses creados. Por ejemplo, la Comisión de Asesoramiento Científico del presidente podía aprobar la cancelación del proyecto de aviación nuclear, pero se trataba de una medida difícil de tragar para la comisión Conjunta de Energía Atómica del Congreso, dados los años que llevaba promoviendo el proyecto frente a una administración nada dispuesta a aceptarlo. En el choque entre los hombres de ciencia y la comisión, Eisenhower dio largas al asunto durante dos años, y Kennedy lo demoró un año más, hasta que la anulación resultó políticamente posible. Entretanto se habían gastado más de mil millones de dólares. Cada una de las cancelaciones impuestas por McNamara ha sido una tarea hercúlea: el proyectil balístico Sky bolt, el planeador espacial Dynasoar, el bombardero B-70, el programa de satélites interceptores y otras armas espaciales secretas, incluso una proposición de bombas colocadas en órbita. Más adelante narraremos algunas de las respectivas historias; para decirlo en pocas palabras, cada programa resultó ser una pelota de goma: en cuanto recibía un *coup de grace* presupuestario volvía, de rebote, en otro lugar o forma.

Como ocurrió con su desarrollo de armas nucleares, con el Sputnik I la Unión soviética dejó establecido que era una potencia de primera línea y que se hallaba en condiciones de seguir siéndolo. La ciencia soviética siempre ha sido fuerte, y es tan competente para explorar las fronteras de la tecnología como lo es la de EE. UU., más rica. Ninguna de las dos partes hará caso omiso de los éxitos científico-tecnológicos de importantes consecuencias diplomáticas, y las ventajas iniciales logradas por la una o la otra serán superadas muy pronto. Por consiguiente, la paridad en el espacio es inevitable, pero EE. UU. puede influir sobre el nivel y el precio de esa paridad.

La búsqueda de una seguridad infinita impondrá un nivel más elevado en la carrera armamentista, quizá menos estable que en la actualidad, y con posibles efectos secundarios que deformarán los sistemas políticos y económicos de ambos países, en formas desdichadas e imprevisibles. Tal fue la lección que el presidente Kennedy expuso en el año del tratado de prohibición de pruebas atómicas. Si se hubiese permitido que continuara la tendencia a la creación de ojivas H más grandes, y más sistemas para su propulsión, ello habría impuesto la necesidad de fabricar refugios más profundos y armamentos de represalia más enorme, lo que a su vez hubiese obligado a producir refugios más profundos aun, y bombas

todavía mayores... y la música gira y gira. El mundo necesitó dos décadas para reconocer esta demencia y al cabo dominarla. El proyecto lunar proporcionó a ambas partes una continuación de la misma conducta histérica en forma sublimada.

Las enormes inversiones norteamericanas en ciencia y tecnología, como medio de prestigio diplomático o de poderío militar, contienen la inferencia de que Estados Unidos no puede ser feliz en un mundo que contenga potencias igualmente grandes. Es posible que éstas tengan intereses políticos contrarios, que opongan su voluntad a la nuestra, que nos obliguen, como nosotros las obligamos a ellas, a limitar nuestros objetivos, a atenuar nuestras expresiones de deseos frente a las verdaderas alternativas de acción; que nos obliguen a tolerar situaciones desagradables, que quizá no tengamos la posibilidad de resolver en seguida como plazos a nuestro capricho. Si esta inferencia llega a dominar los pensamientos norteamericanos, el futuro será en verdad lúgubre.

La diplomacia pone a prueba la fuerza fundamental de una nación, y no sólo a sus armas y hombres, sino también su imaginación, industriosidad, recursos. Y pone a prueba asimismo la calidad de su sociedad y su gobierno. En todos estos terrenos poseemos ventajas y fortaleza intrínsecos. Al mismo tiempo, venimos aprendiendo, en la dura escuela de la frustración y los fracasos ocasionales, que las buenas intenciones no engendran en forma mecánica la paz y la justicia en el mundo; que nuestro concepto de paz y justicia quizá no sea aceptado universalmente; que no existe un camino rápido y fácil para que el bien supere al mal por medio de algún proceso trascendental. Las brillantes esperanzas de los años de Kennedy parecieron a muchos la concreción de una nueva madurez frente a un mundo complicado y peligroso.

A despecho de los tormentos soportados por el sistema del Estado-nación durante los últimos cien años, parece tener más vitalidad que nunca. El estancamiento estratégico entre Oriente y Occidente puede haber liberado a las naciones pequeñas, en mayor medida que hasta entonces, de la dominación por las grandes; puede haber valorizado la no alineación y provocado la ruptura de los bloques de la guerra fría. Dado que muchas naciones se encuentran dedicadas a explorar en forma competente las interminables y avanzadas fronteras de la ciencia, no podemos abrigar la esperanza de ser los primeros en todo. El enfoque maduro consiste en elegir siempre lo que *nosotros* queremos hacer, escoger lo que es mejor para *nosotros*, y hacerlo con eficiencia y bien, a la vez que aprendemos de lo que otros, a su vez, puedan hacer con eficiencia y bien.

¿En que medida ayudará el espacio a Norteamérica, en lo que respecta a solucionar los problemas de la OTAN, mejorar sus rela-

ciones con las naciones subdesarrolladas y eliminar las tensiones internas de modo constructivo y permanente? Debemos seguir ofreciendo un apoyo saludable y equilibrado a la ciencia fundamental y a los proyectos tecnológicos que demuestren ser útiles para las necesidades nacionales. Pero ni la ciencia ni el espacio poseen magia alguna, y es necesario reafirmar el lenguaje claro de la democracia contra los adoradores y beneficiarios de una infinita carrera científico-tecnológica.

Notas

1 David E. Lilienthal, *Change, Hope, and the Bomb* Princeton University Press, 1963, pág. 29.

2 Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Operaciones del Gobierno, Subcomisión de Mecanismos de la Política Nacional, *Hearings on Organizing for National Security*, 23 de febrero de 1960-24 de agosto de 1961, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1961, Parte 5, pág. 777.

3 Parlamentario Chet Holifield, presidente de la Comisión Conjunta de Energía Atómica, citado en Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencia y Astronáutica, *Hearings Ways and Means of Effecting Economies in the National Space Program*, 87º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1962, pág. 77.

4 Jess Gorkin, *Parade Magazine*, publicado en el *Congressional Record* por el senador Robert C. Byrd, citado en EE. UU., NASA *Astronautics and Aeronautics, 1963*, Washington, División de Información Científica y Técnica de la NASA, 1964, pág. 462.

5 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Asignaciones, *Independent Offices Appropriations for 1963, Part III*, 87º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1962, pág. 424.

6 Congreso de EE. UU., Senado, Comisión sobre la Astronáutica y el Espacio, *Hearings, NASA Authorization for Fiscal Year 1966, Part I, Scientifical and Technical Programs and Program Management*, S. 927, 89º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1965, pág. 28.

7 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencia y Astronáutica, *Hearings, 1964 NASA Authorization, Part I, March 4 and 5, 1963*, H. R., 5466, 88º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1963, pág. 5.

8 *Ibid.*, pág. 24.

9 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencia y Astronáutica, Estudio de Equipo *The Practical Values of Space Exploration*, 87º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1961, pág. 22.

10 Senador Stuart Symington, citado en Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Astronáutica y Ciencias Espaciales, *Hearings*,

NASA Authorization for Fiscal Year 1966, Part II, Program Budget Detail, 89º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1965, pág. 971.

11 Doctor Werner von Braun, citado en Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión Escogida de Investigaciones Gubernamentales, *Hearings, Federal Research and Development Programs, Part I*, 88º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1964, pág. 528.

12 Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Ciencias Aeronáuticas y Espaciales, *Hearings, NASA Authorization for Fiscal Year 1964, Part II, Program Detail*, 88º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1963, pág. 971.

13 Carta al director, *Missiles and Rockets*, 24 de mayo de 1965, pág. 6.

14 Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Ciencias Aeronáuticas y Espaciales, *Hearings, Scientists' Testimony on Space Goals*, 88º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1963, págs. 28-31.

15 *New York Times*, 3 de junio de 1965, pág. 21.

16 New York Times, 29 de junio de 1965, pág. 8.

17 Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Ciencias Aeronáuticas y Espaciales, *Hearings, NASA Authorization for Fiscal Year 1965, Part II, Program Detail*, S. 2446, 88º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1964, pág. 331.

18 *Federal Research and Development Programs, Part I*, pág. 462.

19 *Ways and Means of Effecting Economies in the National Space Program*, pág. 59.

20 *Scientists' Testimony on Space Goals*, pág. 119.

21 *Ibid.*, pág. 52.

22 L. V. Berkner, *The Scientific Age*, New Haven, Yale University Press, 1964, pág. 20.

23 Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Ciencia y Astronáutica, Informe de la Administración Nacional de la Aeronáutica y el Espacio, *Astronautical and Aeronautical Events of 1962*, impreso por la comisión, 88º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1963, págs. 115-161.

24 Doctor Charles L. Dunham, director de la División de Biología y Medicina, citado en Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Operaciones del Gobierno, Subcomisión, *Hearings, Civil Defense - 1961*, 87º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1961, pág. 134.

25 *Science*, 25 de setiembre de 1964, págs. 1413-1415.

26 Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Ciencias Astro-

náuticas y Espaciales, *Hearings, NASA Authorization for Fiscal Year 1965, Part I, Scientific and Technical Programs*, S. 2446, 88º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1964, pág. 5.

27 *Astronautical and Aeronautical Events of 1972*, pág. 67

28 *Ibid.*, pág. 68.

29 Vernon Van Dyke, *Pride and Power: The Rationale of the Space Program*, Urbana, University of Illinois Press, 1964, pág. 85.

30 Congreso de EE. UU., Comisión Conjunta de Energía Atómica, *Hearings, AEC Authorizing Legislation Fiscal Year 1965, Part II, Reactor Development*, 88º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1964, pág. 574.

31 General Bernard A. Schriever, citado en Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Operaciones del Gobierno, Subcomisión, *Hearings, Systems Development and Management, Part III*, 87º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1962, pág. 816.

32 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencia y Astronáutica, Subcomisión de Vuelos Espaciales Tripulados, *Hearings, 1964 NASA Authorization, Part II (b)*, 88º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1963, pág. 833.

33 *Astronautical and Aeronautical Events of 1962*, pág. 117.

34 Walter F. Dornberger, "Military Necessity: The Overriding Reason in Space and National Security — Symposium", *Space Digest*, noviembre de 1961, pág. 76.

35 *Air Force-Space Digest*, julio de 1962, citado en Van Dyke, pág. 55.

36 *Astronautics and Aeronautics, 1963*, pág. 131.

37 *Astronautical and Aeronautical Events of 1962*, pág. 42.

38 Almirante William F. Raborn, citado en *Astronautical and Aeronautical Events of 1962*, pág. 283.

39 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencia y Aeronáutica, *Report. National Meteorological Satellite Program*, Informe Nº 1281 de la Cámara, Union Calendar Nº 549, 87º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1961, pág. 5.

40 Doctor Simon Ramo, citado en *Astronautics and Aeronautics, 1963*, pág. 138.

41 Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Operaciones del Gobierno, Subcomisión de Seguridad Nacional y Operaciones Internacionales, *Hearings, Conduct of National Security Policy, Part II*, 89º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1965, pág. 87.

42 William J. Coughlin, editorial, *Missiles and Rockets*, 20 de abril de 1974, pág. 46.

43 Senador Henry M. Jackson, citado en *Conduct of National Security Policy, Part II*, pág. 85.

44 Jerome B. Wiesner y Herbert F. York, *Scientific American*, octubre de 1964, citado en *New York Times*, 25 de setiembre de 1964, pág. 16.

45 Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Relaciones Exteriores, Hearings, *To Amend the Arms Control and Disarmament Act*, 89º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1965, pág. 2.

46 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencia y Astronáutica, *Panel on Science and Technology, Fifth Meeting, Nº 1*, 88º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1963, pág. 24.

47 Congreso de EE. UU., Senado, Comisión Ciencias Aeronáuticas y Espaciales, *Hearings, Educational Programs of NASA: Facilities, Training, and Research Grant Programs of the National Aeronautics and Space Administration*, 88º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1964, pág. 39.

48 *Federal Research and Development Programs, Part. I*, pág. 177.

49 Doctor Walter Brattain, citado en *Conduct of National Security Policy, Part II*, pág. 106.

50 Doctor Harold Brown, citado en *Systems Development and Management, Part II*, pág. 465.

51 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencia y Astronáutica, *Hearings, Panel on Science and Technology, Fourth Meeting, Nº 3*, 87º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1962, pág. 78.

IV

La política del espacio

A medida que el espacio succionaba una porción cada vez mayor de los recursos norteamericanos, se impregnaba a su vez de la inmemorial dinámica de la política. Es preciso entender el tironeo y forcejeo que en cierto modo resuelven (para bien o para mal) los problemas sustantivos de la política pública, si se quiere ver más allá de la bruma de los clisés. La política del espacio ofrece mitos que van de la farsa a la tragedia, de las desagradables y calculadas "filtraciones" periodísticas, y las renuncias forzadas, a los silenciosos actos de valentía de hombres oscuros o eminentes . . . y a los inevitables remedos caricaturescos de unos y otros. Estos "problemas internos" son parte significativa de temas sociales más amplios; en un terreno de tan grande incertidumbre y especulación, nada puede reemplazar al proceso político. Las maniobras y las alianzas de los grupos de presión desempeñan un papel determinante en la búsqueda, por tanteo, del futuro de la nación.

Hay una ironía histórica en el hecho de que la Fuerza Aérea conquistara su independencia del Ejército en vísperas de la declinación del poder aéreo y del ascenso del poderío de los proyectiles balísticos. Durante el período de 1954-1958 los tres servicios crearon tales proyectiles a toda prisa, pues cada uno de ellos ansiaba representar un papel de importancia en la actividad espacial del país y rechazaba con empecinamiento todo esfuerzo que se opusiera a ello. En 1958 la Fuerza Aérea apareció dominante y deseosa de ampliar su Imperio. Por distintos medios, logró infiltrarse en la NASA durante la infancia de ésta. Pero en 1961, frente a la incógnita de una nueva administración, lanzó una campaña para mantener su papel. La decisión respecto del Apolo, y los esfuerzos del Secretario de Defensa McNamara, para someter a los servicios al control administrativo, provocaron un período de enconada lucha cuerpo a cuerpo, que culminó a mediados de 1963.

Con el tratado de prohibición de pruebas y nuevos pasos tendientes a enfriar la carrera del espacio, la Fuerza Aérea reunió a todos sus aliados para un gran ataque contra lo que denominaba "desarme unilateral", y exigió inversiones en masa en nuevos sistemas estratégicos de todo tipo. Pero el candidato presidencial que adoptó sus lemas sufrió una resonante derrota. Cuando el Proyecto Apolo se deslizó a un estado de urgencia reducida, McNamara respaldó "la fase de estudio" de un laboratorio orbital tripulado

(LOT); al mismo tiempo anuló el proyecto Bynasoar. Durante todo el año 1964 y mitad de 1965 el Departamento de Defensa dirigió estudios de baja intensidad del LOT, y por medio de una serie de pactos entre McNamara y Webb trató de limitar la influencia de la Aviación en la Agencia Espacial.

A mediados de 1965 el presidente Johnson ordenó que se adoptaran medidas inmediatas para crear un LOT experimental, que se lanzaría en el término de tres años, con una tripulación de dos hombres y un vuelo de treinta días. Esta decisión fue al mismo tiempo un síntoma de retiro del apoyo al programa Apolo y de un control más enérgico del liderazgo civil sobre las ambiciones militares. Al cubrirse, en sus apuestas, contra la posibilidad de una demora o un fracaso técnico del Apolo, la nación insinuaba que la resolución anterior, de aventajar a los rusos, podía haber sido un error. Por el contrario, hacía falta una minuciosa aproximación gradual, para despejar las incógnitas del espacio a fin de eliminar los incentivos militares ocultos y estabilizar ese nuevo escenario de la carrera armamentista.

Júpiter contra Thor-Atlas

El Cuerpo Aéreo del Ejército se independizó de la Fuerza Aérea en 1948. En la segunda guerra mundial la cohetería había adquirido importancia, ante todo como una forma de artillería liviana, pero la desesperada aventura nazi de la V-2 en las postrimerías de la guerra sugirió las futuras posibilidades de los cohetes ofensivos de gran calidad. Posteriores avances tecnológicos (miniaturización de las ojivas nucleares, y medios electrónicos de control) perfeccionaron las armas tierra-aire, destruyeron el futuro de los bombarderos tripulados e hicieron inevitable el paso a los proyectiles balísticos estratégicos. Los expertos alemanes en cohetería, capturados por el ejército de EE.UU., constituyeron el embrión de nuestro programa de posguerra. La Fuerza Aérea organizó el proyecto Rand (que más tarde se convertiría en la RAND Corporation), con el fin de presentar reivindicaciones competitivas en el campo del nuevo armamento[1] . Frente a los modestos presupuestos para I y D, los militares concertaron sus esfuerzos para convencer al Departamento de Guerra de que apoyase un compromiso de importancia, pero se vieron frustrados por la vuelta a la "normalidad civil". En 1947 el Cuerpo Aéreo desplazó su interés activo de la cohetería a los bombarderos estratégicos y el ariete aéreo o los proyectiles guiados de propulsión por chorro. El Ejército y la Armada continuaron con su labor exploratoria casera (es decir, en sus propios laboratorios) en materia de artillería coheteril y tecnología de las V-2.

La primera detonación atómica soviética, de 1949, impuso una elevada reactivación del interés por el espacio[2], pero el programa chocó con el problema de las dimensiones y el peso de las ojivas atómicas, el costo de la fabricación de impulsores muy pesados y la falta de señales de una actividad soviética similar. En 1953 estas circunstancias se combinaron y provocaron un cambio: se confirmó la viabilidad de las ojivas termonucleares livianas; "teníamos informaciones de lo que hacían los rusos, y se hizo muy claro que si el programa necesitaba más de cinco a siete años, Estados Unidos se vería ante un serio peligro"[3]; y se desencadenó una intensa competición cuando la Fuerza Aérea trató de superar la ventaja inicial del Ejército (encarnada en la V-2 perfeccionada, el proyectil balístico Redstone), en lo que parecía ser una lucha por la supervivencia de las misiones. El Ejército y la Armada se veían tan desbordados por la joven y agresiva Fuerza Aérea, a la cual se había asignado el papel principal en el lanzamiento de bombas atómicas, la principal arma estratégica de la nación. Ya en 1953 el Secretario de Defensa Charles E. Wilson había nombrado a Trevor Gardner como director de una comisión que debía "eliminar la competición entre los servicios, en lo referente a la creación de proyectiles balísticos guiados . . . "[4]. La carrera espacial era ya una competición entre los servicios, además de serlo en el plano internacional.

La Comisión de Evaluación de Proyectiles Balísticos, encabezada por el hombre de ciencia John von Neumann, se convirtió en 1954 en la tribuna del conflicto. Dos cohetes distintos, de largo alcance, se encontraban en proceso de preparación: el Redstone-Júpiter del Ejército llevaba la delantera, en tanto que la Fuerza Aérea había reorientado el Atlas de modo de reducir el peso de la carga que debía elevar. La administración aceptó las exigencias de la Aeronáutica, de jurisdicción sobre los proyectiles balísticos, y llevó al Ejército y la Marina a unir sus fuerzas para un programa de lanzamiento de satélites —el Proyecto Orbiter— que demostrase que el camino más corto hacia el potencial en materia de proyectiles balísticos podía basarse en el Redstone, ya existente[5]. El enfrentamiento pasó al dominio público en el otoño de 1955, cuando el presidente Eisenhower asignó una "prioridad DX" (la máxima) a los programas de proyectiles balísticos intercontinentales, "teniendo en cuenta tanto las bases terrestres como las marítimas", dejando abierta la jurisdicción definitiva y permitiendo programas paralelos[6].

La alianza Ejército-Marina contra la Fuerza Aérea, basada en el desarrollo de un proyectil balístico de alcance intermedio para lanzamiento desde tierra y desde el mar, se quebró cuando la Armada reconoció la imposibilidad técnica de usar un proyectil con combustible líquido (como el Júpiter) en el mar. A finales de

1956 se permitió a la Armada investigar el problema de los combustibles sólidos.

Las proposiciones para la participación de EE. UU. en el Año Geofísico Internacional (AGI) crearon un nuevo foco de atención para la batalla. (No fue ese el primero ni el único caso en que los militares invocaban el nombre de la "ciencia" como escaparate para lo que en lo fundamental era una lucha burocrática por el poder). El gobierno se vio entonces agitado por tres proposiciones distintas de propulsor de un satélite: el Redstone del Ejército, el Atlas de la Fuerza Aérea y una nueva proposición de la Marina, de un cohete que debía crearse a partir del Viking, de menor alcance. Se estableció otra comisión para examinar las proposiciones. No pudo o no quiso solucionar el *impasse* existente entre el Ejército y la Fuerza Aérea, y transigió con el proyecto de la Armada. Ello llevaría a los tristes fracasos del Vanguard en 1958-1959, mientras EE. UU. trataba en vano de contrarrestar la sensación causada por el Sputnik I[7]. Según algunos, la Fuerza Aérea trató —en forma deliberada— de sabotear la misión Vanguard de la Marina, para lo cual contrató el equipo de ingeniería del Viking para un proyecto propio. Para decirlo con palabras de John P. Hagen, director del Vanguard: "Después que entregamos nuestra carta de intención a Martin, surgió a la luz el desdichado hecho de que el primer equipo de ingeniería del Viking, de la Compañía Martin, se había disuelto. Sin saberlo la Marina, Martin recibió un importante contrato de la Fuerza Aérea para trabajar en el Titan, segunda generación de proyectiles balísticos intercontinentales. Algunos de los más destacados ingenieros del Viking fueron llevados al programa Titan, mucho más vasto"[8].

Después de la decisión del AGI se intensificó la carrera espacial Ejército-Fuerza Aérea: cada uno ocultaba informaciones al otro y trataba a sus representantes como espías; cada uno hacía circular y/o permitía que "trascendieran" memorias e informaciones confidenciales sobre las virtudes de su propio sistema y los defectos de su rival, de modo que llegasen a manos de miembros del Congreso y de la prensa; cada uno divulgaba febrilmente ejemplos de la mala administración, los derroches y la estupidez del otro. El Ejército siguió lanzando miradas de avidez en dirección de los proyectiles balísticos intercontinentales, y trabajando a partir del Júpiter, de alcance intermedio. La Fuerza Aérea, que empezó con el Atlas, de alcance intercontinental, descendió al Thor, de menor radio de acción, con lo cual garantizó un choque de intereses permanente en los alcances medio e intercontinental.

El Thor logró poner en discusión la responsabilidad del Ejército en materia de proyectiles balísticos intercontinentales, y se adoptó la decisión de proporcionar fondos al Thor y al Júpiter al mismo

tiempo, sobre la base de la colaboración para "el pleno intercambio de informaciones" entre los servicios. La colaboración que siguió se parecía a la de una pareja que preparase su divorcio. Los competidores se saboteaban sus respectivos programas, se impedían la entrada a las fábricas de los contratistas, se ocultaban informaciones técnicas críticas (como la relacionada con la bomba de combustible y el diseño del cono de la nariz). En investigaciones posteriores, el jefe de cohetería del Ejército, general John D. Medaris, citó un informe de la Convair (sobre el calor radiante de los gases de escape de los motores) que el Ejército consideraba importante para el Júpiter, pero que la Fuerza Aérea retuvo como documento interno. El Ejército tenía que esperar de sesenta a setenta y cinco días para recibir informes que ni siquiera eran discutidos por la Aviación. "En ocasiones la entrega de un informe era demorada hasta diez meses", y por pedido personal al general Bernard A. Schriever, de la Fuerza Aérea, "lo recibíamos cuando ya era cosa muerta"[9]. Los servicios, en especial esta última, usaban a sus contratistas industriales para promover sus propios intereses en el Congreso y en las tribunas públicas. Además, dichos contratistas se ocupaban —con éxito— de atraer la mano de obra técnica de los establecimientos de la Marina y el Ejército, más amplios.

En 1956 Trevor Gardner renunció en protesta contra la renuencia del Departamento de Defensa a poner todas sus apuestas en favor de la Fuerza Aérea. El Ejército puso en escena el juzgamiento del coronel John C. Nickerson por un tribunal militar, por haber comunicado información secreta que revelaba irregularidades en la Fuerza Aérea y sus contratistas. En esos momentos estaba a punto de formarse una alianza entre la Aviación y el Congreso demócrata, que comenzaron a repetir lemas sobre "la brecha de los misiles", a acusar a la administración de alentar "una rivalidad corrosiva" al no entregar a la Fuerza Aérea un mandato claro y fondos adecuados. Todos los intentos de aclarar la situación terminaron en un embrollo mayor que antes. Cuando se decidió que el Ejército siguiese produciendo el Jupiter para la Fuerza Aérea, ésta saboteó el cohete para destruir la confianza en sus posibilidades técnicas [10]. La I y D del Ejército quedaron limitados a misiles con un alcance de hasta 300 kilómetros, pero se hizo caso omiso de ello y el Ejército siguió desarrollando misiles balísticos intercontinentales. Se otorgó a la Fuerza Aérea el control operativo de *todos* los misiles ofensivos, y se limitó al Ejército a los sistemas defensivos y tácticos, pero no se definió cuáles eran unos y otros.

Este injustificado desorden continuó agitando la selva burocrática, impuso la renuncia de un frustrado pero sereno Secretario Wilson, a quien reemplazó un frustrado e inquieto Neil H. McElroy, que presidió el desbarajuste en el momento del nacimien-

to del Sputnik I. Al cabo, ya sin esperanzas en la capacidad de la administración para solucionar el problema, lo puso en manos del Congreso y renunció, dejando a Thomas S. Gates hijo como encargado, luego del lanzamiento del Sputnik, de lo que se había convertido en una victoria *de facto* de la Fuerza Aérea sobre los otros servicios.

Ascendiente de la Fuerza Aérea, 1958-1961

El Spútnik soviético y la congelada rivalidad entre los servicios norteamericanos crearon la oportunidad para la intervención del presidentre Eisenhower y sus asesores científicos, respaldados por los elementos del Congreso y de la nación que se oponían a las doctrinas de la Fuerza Aérea, de represalia en masa, disuasión infinita y escalada de la carrera armamentista.

Esta intervención llevó a la creación de la Agencia Espacial, civil, como medio para frenar las ambiciones de la Fuerza Aérea y evitar que la carrera de las armas fuese llevada al espacio. Por desgracia, las circunstancias nacionales e internacionales impidieron concretar las metas del ejecutivo. En sus últimos dos años, Eisenhower se refugió detrás de lemas referentes a la responsabilidad fiscal; el prestigio internacional de EE. UU. declinó ante las nuevas iniciativas soviéticas que Norteamérica carecía de medios para frenar; y el pánico de "la brecha de los misiles" fue alentado por dirigentes demócratas, y se convirtió en un símbolo del amplio espectro de insatisfacción —latente desde finales de la segunda guerra mundial— que crecía en todo el país y exigía cambios. En medio de esta oleada, la Fuerza Aérea maniobró con toda la destreza adquirida en su combate político de posguerra, para capturar a la NASA y hacerla servir a sus propios fines.

El veloz vuelo orbital del satélite soviético provocó elipses políticas aun más rápidas en Washington. El Secretario de Defensa McElroy se encontraba en el organismo de misiles balísticos del Ejército cuando se anunció el Sputnik I. El equipo del arsenal aprovechó la situación: luego de prometer el lanzamiento de un satélite en un plazo de sesenta a noventa días, el general Medaris y von Braun obtuvieron la aprobación de McElroy para disparar un Júpiter portador del satélite Explorer, proposición rechazada en forma sistemática durante más de un año. En enero de 1958, unos 84 días después de la autorización, el equipo del Ejército lanzó con éxito el primer satélite de EE. UU., cosa que elevó sus esperanzas de otra ronda más promisoria en su lucha con la Fuerza Aérea. El Ejército capitalizó la aclamación pública por el Explorer, y propuso un cohete de varias etapas, con una primera etapa gran-

de, como "el primer misil y vehículo-espacial nacionales, integrados" para futuros programas de satélites[11]. La competición se convirtió entonces en una lucha por conseguir el ascendiente en proyectos espaciales *sin utilización de misiles*, y el ejército contaba con recuperarse de su pérdida en ese terreno. La Fuerza Aérea se puso en seguida en pie de guerra para ocupar ese dominio, y argumentó que los misiles y los cohetes impulsores eran inseparables.

La antigua (creada en 1915) y respetada Comisión Nacional Asesora en Aeronáutica (CNAA) aprobó una resolución con la cual trataba de anular esa erupción divisionista. Recomendó que el programa nacional del espacio fuese de responsabilidad conjunta del Departamento de Defensa, la CNAA, la Academia Nacional de Ciencias y la Fundación Nacional de Ciencias, siendo la CNAA la responsable de las operaciones de investigación y científicas, y el Departamento de Defensa el encargado de los aspectos militares. La comisión parlamentaria conjunta sobre Energía Atómica, el grupo legislativo de más claras vinculaciones con la ciencia, pidió "la conquista pacífica del espacio" bajo la jurisdicción de la Comisión de Energía Atómica. Nada dispuesto a permitir que la ya poderosa comisión conjunta usurpase esa nueva dimensión, Lyndon B. Johnson, dirigente de la mayoría, creó en el Senado una Comisión Especial para el Espacio y la Aeronáutica, y otra similar se organizó en la Cámara de Representantes. Johnson dejó establecida con claridad la intención del Congreso, de imponer su autoridad en las decisiones fundamentales respecto al espacio y los misiles, que en esos momentos debía adoptar la nación.

A lo largo de prolongadas audiencias, debates y reuniones a puertas cerradas, resultó evidente que hacía falta una nueva institución, con gran autoridad, para emprender un nuevo esfuerzo global con vistas a alcanzar a los rusos. Los voceros del Ejército y la Marina respaldaron la posición de la Fuerza Aérea, en el sentido de que el nuevo organismo fuese de jurisdicción del Departamento de Defensa, pues abrigaban la esperanza de usarlo como un instrumento para socavar el creciente monopolio espacial de la Aviación, y de conquistar para sí un papel de mayor importancia. Una fuerte oposición al dominio militar del espacio surgió en algunos sectores del Congreso y entre hombres de ciencia y otros grupos, quienes afirmaban que el espacio debía encontrarse bajo control de los civiles, como había ocurrido con el átomo y la Comisión de Energía Atómica. La Sociedad Norteamericana de Cohetería, la Sociedad Nacional de Ingenieros Profesionales, el Panel de Satélites Terrestres del AGI, la Federación de Científicos Norteamericanos, la Asociación Norteamericana para el Progreso de la Ciencia: todos ellos pusieron su peso en apoyo de ese punto de vista. El sentimiento

antimilitarista se concentró en la Comisión de Asesoramiento Científico de la presidencia (recientemente creada, bajo la dirección de James R. Killian h.), que propuso que la CNAA fuese el núcleo del nuevo organismo. La opinión fue aprobada por el presidente y recomendada al Congreso en abril de 1958.

Los servicios se opusieron con energía a la proposición, pero dado el creciente consenso del Congreso dedicaron muy pronto sus energías a limitar a la nueva comisión a funciones de investigación de laboratorio y experimentación científica, para dejar las operaciones espaciales concretas en manos de los militares. Como no lo lograron, se concentraron en la tarea de borrar la división entre los usos pacíficos y los usos militaristas del espacio, de manera que más tarde pudiesen resolver tales ambigüedades en favor de sus propios programas independientes[12]. Tuvieron éxito en ese gambito; tal como se la aprobó al final, la ley Nacional de Aeronáutica y del Espacio, de 1958, dejaba el problema a oscuras.

Al mismo tiempo el Departamento de Defensa estableció la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados (APIA) para que realizase tareas de investigación y desarrollo con independencia de las distintas ramas, a fin de terminar con las rencillas entre los servicios e imponer el control por arriba. Se creó el cargo de "Director de Investigaciones e Ingeniería para la Defensa", al nivel de secretario auxiliar, dotado de amplios poderes de coordinación respecto de todas las ramas y de autoridad directa sobre la APIA.

A partir de ese momento un grupo de contratistas movilizados cayó sobre el Congreso, dispuesto a convertir la NASA y la APIA en subsidiarias de la Fuerza Aérea. Compartían los temores de ésta en cuanto a la "responsabilidad fiscal" de Eisenhower, y jamás se sintieron enamorados de los estrictos controles del Ejército y la Armada sobre los contratos. Obtuvieron un notable éxito: el doctor T. Keith Glennan, presidente del Instituto Case de Tecnología, fue nombrado administrador de la NASA por presión de la industria de misiles. Su vinculación con la Fuerza Aérea puede encontrarse en Frederick C. Crawford, presidente de los Administradores del Instituto Case, quien también lo era de la junta de la Thompson-Ramo-Wooldridge Corporation, que dirigía los trabajos técnicos y de ingeniería de sistemas de todos los misiles de la Fuerza Aérea, y que había sido creada por instigación de ésta y sobre la base de contratos previos con ella, aspecto que se detallará más adelante.

La Fuerza Aérea ubicó a sus propios ayudantes en toda la jerarquía de la NASA. Por ejemplo, Richard E. Horner, Secretario Auxiliar de la Fuerza Aérea en I y D, se convirtió en administrador asociado de la NASA[13]. Entretanto el Ejército y la Marina vieron sus propias instalaciones trasladadas a la administración de la Avia-

ción, bajo autoridad nominal de la NASA. El Project Vanguard fue puesto por entero en manos de ésta, lo mismo que el importante contratista —desde hacía mucho tiempo— del Ejército, el Laboratorio de Propulsión de Chorro, del Instituto de Tecnología de California. La NASA y la Fuerza Aérea trabajaron con energía, a finales de 1958, para conseguir la más opulenta breva del Ejército, el Arsenal Redstone. Pero la enconada oposición del Ejército impuso una transacción, según la cual se convino que el Redstone seguiría en manos de este, pero actuaría como contratista de la NASA. La transacción resultó temporaria, pues en los últimos meses de la administración Eisenhower la NASA devoró el arsenal, lo rebautizó con el nombre de Centro de Vuelos Espaciales George C. Marshall y provocó la renuncia de Medaris, Jefe de Misiles del Ejército.

Según el general Medaris, el grupo de hombres de ciencia e ingenieros que trabajaban en Redstone se vio obligado a elegir entre el traslado a la Fuerza Aérea o a la NASA. La primera alternativa quedó cerrada "a consecuencia de las muy peligrosas posibilidades que encerraba . . . Reconocimos la dependencia de la Fuerza Aérea respecto de la industria de la aviación, y sabíamos que esos intereses atacaban continuamente el concepto de que las actividades más importantes del campo de los misiles y el espacio debían ser manejadas por el gobierno. Pienso que, con cierta razón, temíamos que si la Fuerza Aérea se hacía cargo de la organización von Braun, esta se vería bajo la continua presión de quienes querían que se dedicase a la ingeniería y abandonase la producción de misiles" *14*. Cuando el general Medaris renunció para escribir su libro de angustiada protesta, el golpe de la Fuerza Aérea quedó completado con el nombramiento de uno de sus oficiales (el general B. R. Ostrander) como inspector de la instalación[15]. En otro capítulo se verá que los temores del grupo von Braun estaban justificados, puesto que la NASA se dedicó a limitar —si no a eliminar— la posición oficial del Laboratorio de Propulsión de Chorro y del Redstone.

La Fuerza Aérea no sólo siguió administrando sus propios programas, sino que además se impuso como administradora de nuevos proyectos de la NASA. Ello se hizo en consonancia con el denominado plan de administrador único: los contratos de la NASA afluían a compañías dedicadas por entero a trabajos para la Aviación y esta controlaba todos esos programas, por medio de residentes en las fábricas. Más aún, el administrador de los misiles de la Fuerza Aérea, el Laboratorio de Tecnología Espacial Thompson-Ramo-Wooldridge, se reservó una parte importante de la ingeniería de sistemas de la NASA, como lo hizo luego su sucesora no lucrativa, la Aerospace Corporation. Según palabras de Ivan A. Getting,

presidente de Aerospace: "Por intermedio de la Fuerza Aérea, teníamos la responsabilidad del lanzamiento del Mercury. Nuestra responsabilidad abarcaba la integración del impulsor, las modificaciones de éste, la seguridad del piloto y el astronauta, la computación de trayectorias y la aprobación concreta del vuelo en la mañana del lanzamiento. De modo que, como se ve, en ese caso trabajamos para la NASA"[16].

La APIA también tendió a convertirse en un instrumento de la Aeronáutica, antes que del Departamento de Defensa. Según el General Schriever, el 80 por ciento de los dólares de aquella se invertían, al año de su fundación, en contratos para la Fuerza Aérea[17]. Pero Schriever siguió sintiéndose desdichado con la existencia de la APIA, y pidió que se la aboliera a fin de "reunir al encargado de la operación y al responsable del desarrollo bajo el mismo techo" [18]. A finales de 1969 el Departamento de Defensa anunció la devolución de los proyectos espaciales de APIA a los distintos departamentos, "como un paso orientado a lograr una mayor claridad". Todo el desarrollo, producción y lanzamiento futuro de vehículos espaciales militares serían asignados a la Fuerza Aérea (las cargas útiles las desarrollarían los distintos servicios, según sus necesidades).

Resultaba evidente el ascendiente de la Aviación. Ebria de éxito, ésta trató que se nombrase director de APIA a Charles L. Critchfield. Importante funcionario de la División Convair de la General Dynamics (gran contratista de la Fuerza Aérea), convino en aceptar el cargo, sólo si podía conservar su salario, más elevado, en la Convair. El alboroto que estalló en el Congreso fue demasiado estrepitoso, y Critchfield retiró su aceptación. La APIA habría podido llegar a ser un instrumento útil para el control departamental, si hubiesen existido las fuerzas políticas necesarias para ello. Sin un eficaz respaldo presidencial, como el que tendría McNamara bajo dos presidentes, el organismo no pudo concretar su capacidad potencial para controlar la investigación y desarrollo. En la actualidad la APIA continúa existiendo, pero es en gran medida una cáscara vacía y residual.

Los golpes asestados por la Fuerza Aérea en 1958 y 1959 empujaron a la Marina a pedir el apoyo del Ejército para proteger la autonomía que les quedaba. En el Estado Mayor conjunto contaban con voz mayoritaria, por lo cual propusieron que bajo la dirección de éste se organizase un comando unificado para el desarrollo de los misiles y las tareas espaciales en su aspecto militar. Aunque así se aprobó, no tuvo eficacia. El impulso de la Fuerza Aérea desbordó a esta institución, en su marcha hacia el dominio de más altos centros de poder en la administración y el Congreso[19].

Escoba nueva, nuevas batallas, 1961-1963

Durante los años de Kennedy-Johnson, la Aviación se vio maniatada con un lazo que amenazaba apretarse con más fuerza que ninguna otra cosa que hubiese conocido y dominado durante el período de Eisenhower. El presidente Kennedy y el secretario McNamara se esforzaron por redefinir las doctrinas estratégicas de EE. UU., y la Fuerza Aérea se encontró cada vez más frenada por la deliberada nivelación de las inversiones norteamericanas en sistemas estratégicos, con el aumento concomitante de la capacidad convencional y táctica (que en gran medida benefició al Ejército y la Marina). La revisión estratégica resultó el yunque en que las ambiciones de la Aviación recibieron implacables golpes a medida que McNamara trataba de someter a los indóciles servicios y llevar la política invisible de los pasillos del Pentágono al aire limpio de las formulaciones políticas del Ejecutivo. Por añadidura, la decisión lunar del presidente, en 1961, encomendó a la NASA una misión en cierta forma antagónica a los objetivos de la Fuerza Aérea. La multiplicación por diez de las asignaciones y contratos a la NASA creó un electorado independiente en el Congreso y la industria, y provocó en la Agencia del Espacio cierta impaciencia respecto de las intromisiones de la Aviación. Para enfrentar al tenaz equipo administrativo de McNamara, la Fuerza Aérea tenía suma necesidad de la NASA, como medio de eludir la autoridad del Departamento de Defensa. El recurso consistió en comprometer a la NASA en los proyectos de aquella, a los que McNamara había negado la categoría formal de "necesidades"; se trataba, por ejemplo, de los grandes cohetes impulsores, con combustibles sólidos.

En los últimos meses de la vida del presidente Kennedy, y cada vez más durante el gobierno de Johnson, McNamara se esforzó por hacer frente a esa forma de insubordinación, nueva y resbaladiza. Se dedicó a identificar los proyectos de la Fuerza Aérea ocultos en el vasto laberinto de los contratos de la NASA y a controlarlos por medio de dos métodos: acuerdos formales con Webb, según los cuales cada uno tendría el derecho de aprobar nuevos proyectos de potencial militar encarados por cada uno de los dos organismos (ello equivalía a un veto del Departamento de Defensa a la colaboración de la NASA con la Fuerza Aérea), y si el proyecto poseía méritos, su asignación a la Aviación, cosa que permitía someterlo a controles directos, administrativos y presupuestarios.

El secretario, en pie de guerra, logró cierto éxito momentáneo, pero las batallas jamás terminaron. La Aeronáutica demostró una gran sutileza política, y respondió a los golpes más duros de McNamara como un almohadón de plumas, deshinchándose en algunos lugares, pero, en lo fundamental, sin sufrir heridas. Su relación con

la NASA, durante la administración de Kennedy, fue algo así como una colaboración continuada, mientras en zonas limitadas, de choque de intereses, se desarrollaban guerras ocultas. Las incursiones que hiciese en los dominios de la NASA no podían entrar en conflicto demasiado flagrante con directivas del Ejecutivo o del Congreso, pero hacía falta un constante sondeo para determinar los límites de las fechorías.

El nuevo capítulo se abrió pocos días después de las elecciones de 1960, cuando la Fuerza Aérea comenzó a organizarse para resistir los posibles golpes de la Escoba Nueva. La Oficina del Secretario de la fuerza envió un memorándum confidencial a todos sus comandantes y contratistas. En él se señalaba la posibilidad de una batalla con la NASA, para lograr el puesto dominante en el espacio, después del día de la entrega del mando al nuevo presidente [20]. Uno de los primeros actos de la administración entrante consistió en ordenar un estudio del programa espacial. La Fuerza Aérea difundió en la Colina del Capitolio, rumores en el sentido de que el presidente proyectaba adoptar medidas extremas, que subvertirían y destruirían la seguridad de EE. UU. Contempló con desconfianza el acuerdo firmado por Webb y McNamara en febrero de 1961, según el cual ambos decidían no emprender nuevos programas de lanzamiento de vehículos sin la aprobación escrita del otro. El Presidente Kennedy se vio obligado a responder: "Mi intención no es —ni lo fue nunca— subordinar las actividades de la NASA al Departamento de Defensa . . . Existen legítimas misiones espaciales de las cuales deberían hacerse responsables los servicios militares . . ."[21]. La Comisión de Ciencias y Astronáutica de la Cámara de Representantes realizó audiencias para investigar acusaciones en el sentido de que el Departamento de Defensa pretendía separar a la NASA, por la fuerza, de la Aviación. Esta negó tener designios imperialistas y prometió su plena colaboración a la NASA, y el Departamento de Defensa ofreció seguridades acerca de sus intenciones. La comisión se manifestó "feliz de haber recibido tales seguridades de los funcionarios competentes del Departamento de Defensa. Pero la Comisión posee abundante material impreso que se refiere a la NASA con desdén . . . Tales materiales parecerían indicar la responsabilidad de fuentes no gubernamentales por expresiones despectivas acerca de la importancia o eficacia de ésta; pero sea cual fuere la fuente, la Comisión deplora tales ataques, y los considera imprudentes"[22].

Muy pronto comenzaron a salir de la Casa Blanca decisiones que tendían a tranquilizar a ambos organismos y a postergar algunos de los problemas más difíciles. En marzo de 1961 McNamara anunció la asignación a la Fuerza Aérea de todos los programas y proyectos militares de desarrollo de las misiones del espacio, "salvo

que mediaren circunstancias excepcionales", aunque todos los departamentos podían seguir realizando investigaciones preliminares y se les pudiese asignar autoridad operativa sobre los sistemas que más estrecha vinculación tuvieran con sus misiones. Se informó a la Fuerza Aérea que continuaría trabajando en lo referente a los combustibles sólidos para grandes impulsores espaciales, en tanto que la NASA se ocuparía de los grandes vehículos que utilizasen combustible líquido. Las decisiones respecto del futuro uso de unos y otros quedarían en suspenso hasta que se contara con mayores conocimientos en punto de la tecnología fundamental [23].

A continuación de este período de cuidadosa deliberación, menos de seis meses después de su asunción del mando, en estrecha relación con la doble humillación de Bahía de Cochinos y del vuelo espacial de Gagarin; carentes sus cien primeros días de triunfos legislativos, y frente a una inminente recesión económica, el 25 de mayo de 1961 el presidente Kennedy anunció su decisión de que la nación enviara un hombre a la luna en esa década. Esa resolución inició un monumental crecimiento del presupuesto para la NASA; la Fuerza Aérea exploró, con lúgubre expresión, las profundidades de la desesperación. Pero pocas semanas más tarde reunió a sus sacudidos aliados, divididos ahora en su fidelidad por las perspectivas de gigantescos contratos con la NASA, y montó un voraz contrataque. El general Schriever informó a la Sociedad Norteamericana de Cohetería: "Me he sentido, me siento y si no cambia la situación seguiré sintiéndome inhibido si se sigue desarrollando nuestros esfuerzos espaciales bajo una restricción nacional autoimpuesta e innecesaria, es decir, la división artificial del espacio para fines pacíficos y para fines militares" [24]. La batalla se enconó en el Congreso, donde los defensores de la Fuerza Aérea, tanto los republicanos como los demócratas, condenaron la prioridad asignada al Apolo y acusaron a la administración de "hacer caso omiso de las capacidades espaciales puramente agresivas y militares" demostradas por los rusos. La verdadera naturaleza del debate respecto del programa espacial militar contra el civil fue diagnosticada por el parlamentario George P. Miller, presidente de la Comisión de Ciencias y Astronáutica de la Cámara de Representantes:

> Parece haber quedado establecido que la causa real de esta pendencia . . . surge de una diferencia de opiniones existentes en el seno del aparato militar. El problema no consiste en que nuestro programa espacial civil demore el militar. Por el contrario, lo estimula, y así seguirá haciéndolo en el futuro. El problema consiste en que los entusiastas del espacio para los militares no pudieron conseguir de sus jefes todas las luces verdes que desean.

Miller caracterizó la posición de la Fuerza Aérea, que sería, "no

la de pedir que hagamos el doble, sino la de que lo hagamos todo dos veces. No creo que la economía lo tolere, pero aunque pudiese tolerarlo, no tendría sentido"[25].

La furiosa batalla también se desarrolló entre los hombres de ciencia, la mayoría de los cuales negaba la potencialidad militar del espacio, pero que en esa ocasión se encontraron aliados a los generales de la Aviación en el ataque contra el ritmo y la forma del Apolo. Pidieron un enfoque cauteloso, de largo alcance, científico, de todo lo concerniente al espacio, que se basara, en el futuro previsible, en exploraciones no tripuladas, por medio de instrumentos, de las regiones espaciales más próximas tanto como de las interplanetarias. Y la batalla se trasladó a la administración misma, donde el doctor Jerome Wiesner, asesor científico de la presidencia, se refirió a los riesgos de un compromiso demasiado específico y previó las dificultades y la multitud de peligrosas brechas existentes en los conocimientos y la tecnología necesarios para el viaje. También adquirió intensidad en la mente del propio presidente Kennedy, quien unos meses antes de su asesinato buscó la forma de invitar a los rusos a unirse a los norteamericanos para terminar con la carrera espacial e "ir juntos a la luna".

En junio de 1963 se firmó el tratado de prohibición de pruebas, cosa que dio más impulso a la nivelación y estabilización de la carrera de armas estratégicas. Los vigorosos controles administrativos de McNamara representaron entonces, no sólo la integración de los servicios y la eliminación del despilfarro, sino, lo que es más importante aún, la reducción de las nuevas inversiones de I y D en nuevas armas. El físico Eugene G. Fubini, Director Delegado de Defensa (Investigación e Ingeniería), describió el cambio como sigue: la suposición de que todavía estamos "entablando una guerra de estrategia" es errónea, y "ya no es posible medir la seguridad norteamericana por la continua creación de nuevos sistemas de armas estratégicas". El progreso en materia de creación de armas, dijo, debe producirse ahora en otros terrenos[26]. En tales condiciones, parecía inevitable la disminución de la importancia de la Fuerza Aérea, y con ella la pérdida del control de contratos por valor de miles de millones de dólares. La mejor esperanza para el futuro de la Aviación residía en la posibilidad de que surgieran nuevos sistemas estratégicos "decisivos" para la exploración del espacio, y que impusieran una renovación de la carrera armamentista. En ese contexto es posible entender la lluvia de proposiciones de nuevas armas por la Aviación, que cayó sobre el público y el Congreso.

La nación se vio obligada a manipular su política de armamentos en una escala muy delicada y limitada, entre la reiniciación de la carrera armamentista y la pérdida de ventajas militares potenciales en el espacio. La Fuerza Aérea eligió esa comprensible zona de

incertidumbre y presentó afirmaciones cada vez más extravagantes en cuanto al carácter decisivo de la supremacía en el espacio. Tales declaraciones fueron acompañadas por ardorosas descripciones de nuevos sistemas de armas, muy hipotéticos, y acusaciones en el sentido de que, frente a la demostrada superioridad soviética, el gobierno seguía un camino calculado de desarme y rendición unilaterales.

McNamara avanza

El año crítico fue 1963. Las vicisitudes de la política comenzaron a reflejar los cambios de la situación, y de la maraña de maniobras y transacciones políticas surgieron importantes decisiones y realineamientos. El símbolo clave del cambio fue la cancelación formal, en diciembre, del proyecto Dynasoar de la Fuerza Aérea. Esta valiente medida, y el hecho de que se la adoptara sin mayores represalias del Congreso, reveló que se estaba produciendo un cambio favorable en la fortuna de McNamara. Todas las tendencias que comenzaron a moverse en 1961 llegaron a su culminación, con la promesa del predominio de la racionalidad en la adopción de decisiones en los más altos niveles. Casi tres años de esfuerzos habían sido necesarios para rechazar las afirmaciones de la Fuerza Aérea, de que era una cuarta rama del gobierno. En el momento de su retiro, en 1963, como asesor científico de la presidencia, se interrogó al doctor Wiesner acerca de ese problema. "Estamos tocando puntos —dijo a la Comisión de Ciencias de la Cámara de Representantes— en los cuales me parece que debo ser muy discreto. En verdad pienso que por fin hemos hecho un buen comienzo en lo que se refiere a la coordinación de las actividades espaciales. Aún queda mucho por hacer, pero ahora tengo la esperanza de que avanzamos por el buen camino"[27].

Un cambio de personal en la NASA también indicó el rumbo de los sucesos: el doctor Brainerd Holmes, fuerza impulsora del programa espacial tripulado, renunció a consecuencia de una creciente discordancia con Webb. Ese fue un terreno fértil para especulaciones periodísticas, que Holmes nada hizo para contener. En rigor parecía como si se lo hubiese expulsado, y que sus repetidos conflictos con Webb se vinculasen con sutiles desplazamientos del acento en el programa Apolo[28]. Lo más evidente fue un aumento de los fondos para el programa Géminis, que, en un año de reducciones presupuestarias por el Congreso, se hizo a expensas de los aumentos previstos para el Apolo, lo cual sugirió la reconciliación de Webb con una posible postergación del vuelo lunar. Esta sutil reorientación coincidió con la decisión del Departamento de De-

fensa, de cancelar el Dynasoar y montar un amplio esfuerzo de colaboración en el Geminis.

La modificación de las prioridades de la NASA tuvo estrecha relación con la lucha de McNamara por tomar el mando del Departamento de Defensa, en los hechos tanto como en teoría. En enero de 1963 Webb y McNamara firmaron un acuerdo conjunto para establecer una "Junta de Planificación del Programa Gemini", que delinearía las necesidades científicas y tecnológicas de ambos organismos y vigilarían el programa concreto, para asegurar que dichas necesidades fuesen satisfechas[29].

Un corresponsal del *Washington Post* se apresuró a afirmar que ese era apenas un recurso para apaciguar a los miembros del Congreso "y prepararlos para la cancelación del Dynasoar"[30]. La respuesta del Departamento de Defensa equivalió a una confirmación: "Cuando se comenzó con el Dynasoar no teníamos el programa Gemini. En rigor, hasta hace poco no contábamos con mecanismo alguno para incluir al Departamento de Defensa . . . como parte activa de la administración y participación en el programa Gemini"[31]. Webb informó al Congreso:

> . . . existe la más estrecha vinculación entre la NASA y el Departamento de Defensa. Se ha creado una estructura destinada a evitar superposiciones, aprovechar al máximo los conocimientos obtenidos en investigaciones realizadas por los dos organismos. En el programa Gemini la NASA trabaja en íntima colaboración con la Fuerza Aérea. En el Apolo, aunque la luna es la meta final, en la órbita terrestre cercana se puede obtener una vasta experiencia antes que el primer equipo de astronautas comience ese viaje de exploración[32].

El lema ya no era "la luna o reventar"; antes bien, la luna se convirtió en "la meta final", que ahora parecía un tanto más remota y menos urgente.

Parece plausible suponer que todas las fuerzas convergentes que llevaron a la NASA y la Fuerza Aérea a un estado de crisis en 1963, proporcionaron a McNamara y la Casa Blanca una oportunidad para imponer un grado más elevado de racionalidad en el programa espacial de EE. UU. La NASA se vio ante una pauta de prioridades y una lista de fechas que, si se las cumplía en forma rigurosa, habría sido necesario invertir cada vez más dinero, en un enfoque cada vez más desequilibrado de la exploración espacial; y cada vez eran menos las personas que querían esa exploración. El cambio de 1963 representó la asignación de una importancia mucho mayor a los aspectos del esfuerzo total que aprobaban más y más personas. Holmes parece haber adoptado el enfoque de "Pongamos por lo menos todo lo que tenemos en el intento lunar,

aunque haya que reducir los demás aspectos de la exploración del espacio y limitar el programa Gemini". Webb siguió otro camino: "Sí, por supuesto, continuemos a toda marcha con el Apolo, y mostrémonos confiados del éxito en esta década. Por lo menos hasta que las crecientes demoras y los inevitables problemas de ingeniería nos ofrezcan una retirada decorosa. Pero al mismo tiempo opongámonos a una prolongación del Apolo, y continuemos para ello con los programas que tienen un fuerte apoyo, para lo cual, en especial, ayudaremos al Departamento de Defensa en su evaluación de la utilización militar del espacio por medio de un programa Gemini ampliado".

Cuando McNamara afirmó su derecho a dirigir el Departamento de Defensa, quedaron al descubierto muchos y muy curiosos ejemplos del *modus operandi* de la Fuerza Aérea en la NASA y respecto de los otros servicios, lo cual provocó cierta turbación a la Aviación y la obligó a desprenderse de sus culpas para cargarlas sobre otros. Por ejemplo, su interés por los impulsores pesados para poner en órbita estaciones espaciales militares no obtuvo aprobación del Departamento de Defensa como una necesidad formal. Por consiguiente, so capa de una necesidad de la NASA, dirigió y administró un programa de I y D en gran escala, de motores de 780 centímetros, con combustible sólido. La decisión de la NASA, en el verano de 1962, respecto de la órbita lunar, eliminó esa coartada, y dejó al descubierto el hecho de que el programa había sido impulsado en primer lugar por la Aviación. Entonces el Departamento de Defensa canceló todos los trabajos posteriores, y la Fuerza Aérea acudió al Congreso para pedir ayuda con el fin de pasar por encima de McNamara o de obligar a la NASA a reanudar un interés ficticio en la tecnología avanzada por sí misma[33]. El Congreso mantuvo el programa en marcha, bajo la dirección de la NASA, hasta 1965, en que el presidente trató, sin éxito, de anularlo[34].

Los casos del Centaur y el Advent fueron más evidentes aun. En 1958 el Departamento de Defensa aprobó la creación de un satélite militar de comunicaciones, que debía ser colocado en una órbita sincrónica (es decir, a 36.000 kilómetros de la tierra). Se asignó a la Fuerza Aérea la responsabilidad por la creación de un vehículo espacial (Centaur) y el satélite (Advent). El vehículo debía utilizar hidrógeno líquido, un combustible de alta intensidad que en teoría sería capaz (como etapa superior) de elevar una carga útil un 40 por ciento mayor. El hidrógeno líquido es una sustancia muy inestable y volátil, pero una vez obtenida podía llenar la brecha de comportamiento entre el Atlas-Agena, ya existente, y los cohetes pesados Saturno, en los cuales ya trabajaba la NASA. En el Centaur se veía al animal de carga básico para diver-

sas misiones. El interés de la Fuerza Aérea por el satélite para comunicaciones era en parte un medio de contar con una justificación para el control de la fabricación de hidrógeno líquido, importante elemento para la parte de la responsabilidad espacial que le correspondía a la Aviación[35].

Después de la aprobación formal del proyecto en 1958, la porción del satélite Advent, que resultaba ténicamente deficiente y muy pesada, fue asignada al Ejército, en tanto que el Centaur era trasladado en forma oficial a "la NASA, para que lo administrase y le proporcionara fondos". Pero la Fuerza Aérea no estaba dispuesta a abandonar ninguno de los dos programas, y en verdad no lo hizo. Un administrador de proyectos de la Fuerza Aérea siguió encargado del programa, "se retuvieron los primeros contratos de ésta, y el control de la NASA sobre el programa se ejerció por medio del administrador del proyecto Centaur de la Aviación y el administrador de contratos de ésta[36]. En 1960, cuando el grupo de von Braun se incorporó a la NASA, se le asignó la responsabilidad total por el Centaur. Pero nada cambió, pues era un traspaso en el papel; el administrador de proyectos de la Fuerza Aérea siguió en el centro administrativo de la Fuerza en Los Angeles, pero "informaba al grupo von Braun". El doctor von Braun se mostró muy poco feliz con todo ello e instó a la NASA a que por lo menos redistribuyese a la gente de la Aviación de modo que estuviese más cerca de Huntsville: "La NASA . . . nos dijo que el efecto disgregador que ejercería el hecho de alejar a los técnicos de los contratistas podía perjudicar al programa en mayor medida de lo que lo ayudaría la poca fuerza que pudiésemos conseguir en Huntsville"[37]. Sólo en 1962 se encontró la NASA en condiciones de discutir esas disposiciones y von Braun lograr la dirección real del programa. Con buenos motivos, un parlamentario preguntó a éste: "Doctor, me pregunto por qué la Fuerza Aérea debe tener poder de veto sobre su recomendación en este caso, cuando ese grupo ha sido trasladado a la NASA y se encuentra bajo la dirección de ésta, que paga las cuentas. Trate de explicármelo, para que quede registrado, ¿quiere?"[38].

Al Ejército le fue mejor en lo que respecta a hacerse cargo de la administración del Advent. Hasta finales de 1961 la Aviación siguió controlando el contrato e impidiendo por completo el acceso del Ejército. Pero un equipo de McNamara modificó rápidamente esto[39]. La Fuerza Aérea se había negado a proporcionar información o a permitir que representantes del Ejército inspeccionaran las instalaciones de la General Electric donde se trabajaba para el contrato, aunque en el papel se trataba de una responsabilidad del Ejército. El Secretario auxiliar de este, Finn J. Larsen, dijo: "Superé las resistencias en diciembre de 1961. Bajo mis órdenes, repre-

sentantes del Ejército entraron en las instalaciones de la General Electric"[40]. "A esta subcomisión le parece una curiosa limitación que un participante en semejante empresa haga recaer la responsabilidad por el programa en el organismo al cual se ha asignado la administración general"[41]. A principios de 1962, después que la comisión técnica del Ejército terminó de estudiar el programa, se decidió, no sólo que la etapa Centaur no estaría lista para cuando se esperaba, sino que el satélite Advent resultaba ya anticuado dados los nuevos conocimientos adquiridos durante el prolongado lapso en que la Fuerza Aérea siguió gastando fondos del Ejército. De resultas de ello, este último recomendó que se interrumpiese todo nuevo trabajo y se encarase en cambio un programa de creación de un satélite liviano, que pudiera usar los impulsores existentes.

La Fuerza Aérea no sólo soportó estas revelaciones, sino que además concretó varios de sus objetivos gracias a tan complicadas conspiraciones: se apegó a la nueva tecnología y eligió sus contratistas, quienes de ese modo lograban singulares posibilidades de obtener futuros contratos; ello acentuaba su poder de maniobra. Consiguió conservar muchos proyectos bajo sus alas, hasta muy avanzado el reinado de McNamara. Pero éstos fueron arrancados uno a uno de entre los pliegues del manto de secreto militar y entregados a otros organismos, o a la NASA, más independiente; o bien quedaron en manos de una Fuerza Aérea un tanto más modesta.

El campo de batalla del LOT

La Fuerza Aérea es un pugilista infatigable, lleno de recursos y ágil. Jamás acepta como definitivo dictamen alguno que resulte contrario a su posición, y sigue bailando, esquivando y haciendo fintas, se mueve siempre con rapidez, ya sea en los retrocesos tácticos o en los avances con diestros ganchos y calculados mazazos; y enfrenta al Secretario de Defensa como Cassius Clay cuando juguetea con el Oso.

El Dynasoar estaba eliminado, pero los pensadores de la Fuerza Aérea se afanaban en la búsqueda de todo tipo de nuevas proposiciones. Como lo dice el senador Clinton Anderson: "Parece que cualquiera fuese el desarrollo de la carrera, siempre aparece un nuevo caballo en la pista"[42]. Lo más importante, y lo que con mayor energía se trataba de obtener era el laboratorio orbital tripulado (LOT), que desde hacía cinco años venía promoviéndose como proyecto en gran escala y de suma urgencia. Durante el período de 1963-1965 McNamara obligó a la Aviación a archivar

planes para intervenir en las primeras creaciones de armas, a fin de esperar los resultados de la participación del Departamento de Defensa en los experimentos Gemini. Pero ello no impidió a la Fuerza Aérea llegar a acuerdos "discretos" con McDonnell Aircraft, que continuó trabajando en la cápsula LOT durante ese lapso. Lo hizo usando "fondos de compañía", pagados por ella como excedentes sobre otros contratos o liberados de los contratos futuros. Cancelado el Dynasoar y establecido un programa Gemini conjunto con la NASA, parecía que McNamara tuviese en sus manos el medio para resistir la presión en favor de nuevos programas en gran escala y no analizados con espíritu crítico. La historia del LOT a lo largo de 1964-1965 fue, en esencia, la de la exitosa diplomacia de McNamara, en lo referente a frenar las ambiciones de la Fuerza Aérea sin provocar la ira de los electorados del Congreso y la industria.

Al cabo, en 1965, se dio luz verde al LOT. A un costo total calculado en 1.500 millones de dólares, el Departamento de Defensa aprobó los planes para cinco lanzamientos de cápsulas Gemini para dos hombres, con el agregado de recipientes-laboratorios de 1,25 metros; la primera misión se fijó para 1968. El LOT mantendría a los astronautas en un ambiente en el cual podrían trabajar, en mangas de camisa, hasta treinta días, a fin de evaluar la utilidad del hombre para reconocimientos militares, observaciones meteorológicas, establecimiento y control de blancos para misiles, etcétera.

La decisión respecto del LOT estaba lejos de constituir una conversión de McNamara a las aspiraciones de la Fuerza Aérea. En rigor era todo lo contrario. Representaba un intento de mantener visible la porción militar de la I y D del espacio, y sujeta a evaluación y control, de modo que la nación se atuviera a la exploración científica mediante vuelos espaciales tripulados, como paso intermedio y terreno de prueba para la tecnología del espacio. El procedimiento de la decisión relacionada con el LOT llevó más de dos años. Comenzó con "diseños experimentales en el papel para responder a esta pregunta . . .: ¿qué puede hacer un hombre que no haga una máquina? Después se enviaría un hombre con esos experimentos. Luego de contestar con éxito la pregunta y de demostrar qué puede hacer que no hagan los aparatos, se diseñan equipos que aprovechen lo que puede hacer el hombre y se los convierte en algo funcional"[43]. Harold Brown declaró que el programa no era una carrera, "sino un programa experimental, y debemos tomarnos el tiempo que haga falta para tener la seguridad de que está bien planeado antes de comprometernos con una cantidad de hierro"[44].

El Departamento de Defensa, dijo, "necesitará y seguirá nece-

sitando sólidas pruebas de utilidad . . . que tengamos confianza en el funcionamiento antes de aprobar grandes inversiones en costosos sistemas espaciales . . . dedicarnos a desarrollar y construir nuevos sistemas sólo cuando existe una justificación razonablemente clara"[45].

El LOT surgió de la definición previa al programa como un simple y leve aumento del esfuerzo vinculado con el Gemini, al cual se le agregaría un módulo-laboratorio a fin de proporcionar espacio para monitores experimentales y otros equipos. A mediados de 1965 McNamara dejó establecido con claridad que no entregaría fondos, pedidos para el año fiscal 1966, para la creación de aparatos, hasta que se hiciese una revisión profunda de los vuelos Gemini para determinar el valor de los resultados operativos, y para evaluar la medida en que las proposiciones de equipos de vuelo "pueden satisfacer los objetivos del programa desde el punto de vista de la eficiencia, el costo y el cumplimiento de plazos"[46]. La Fuerza Aérea había pedido 175 millones para el año fiscal 1966. Esta cifra fue reducida a 150 millones por el asesor científico Hornig, quien respaldó los pedidos de McNamara y Brown, de mantener el LOT bajo control.

Lejos de satisfacer a la Aviación, este quedó reducido a un nivel puramente experimental, y en la práctica constituyó un freno para ambiciones mal entendidas, de precipitarse al espacio con sistemas operativos militares de todas las formas y dimensiones. Junto con la decisión presidencial de eliminar de los presupuestos de la NASA todos los fondos para misiones superiores a la Apolo, el impacto sobre las relaciones internacionales en conjunto puede ser, a la larga, el de atenuar la extensión de la carrera armamentista al espacio. Las incógnitas del nuevo ambiente impiden una tregua total entre los exploradores rivales del espacio, pero la fiebre ha sido dominada en cierta medida y el frenesí disminuyó un tanto. Los experimentos LOT nacen de indicios de que los esfuerzos espaciales soviéticos también se orientan en esa dirección (en mayor medida que a la luna). Es posible que la carrera de los armamentos en el espacio se intensifique por un tiempo, como afirman los soviéticos, pero si se lo dirige y evalúa con responsabilidad el LOT aclarará de una vez por todas el valor estratégico del espacio. Si se encuentra alguno, ambas partes son capaces de usarlo, con lo cual se negarán la una a la otra una ventaja decisiva y llegarán a la larga a una estabilidad en ese nuevo ambiente. Si no se la encuentra, quedarán eliminados los aspectos desestabilizadores de los actuales imponderables del espacio. En cualquiera de los dos casos el resultado final será el de terminar con el pánico militar y producir una tregua espacial, que permitirá la internacionalización de futuras exploraciones. Es dudoso que sea posible normalizar de cual-

quier otra manera los motivos militares ocultos detrás del programa Apolo.

Una fiebre de actividad siguió a la decisión respecto del LOT, cuando la Fuerza Aérea y sus defensores buscaron forma de eludir la constante vigilancia de McNamara y obtener fondos inmediatos para misiones espaciales avanzadas, tales como grandes estaciones operativas del espacio, aviones y naves espaciales maniobrables, etc. Cosa curiosa, después de luchar durante años con el fin de obtener la autorización para construir el LOT, los entusiastas militares del espacio pidieron entonces que éste fuese asignado a la NASA, donde el Congreso podría entregarle fondos sin verse frenado por la vigilancia de McNamara. El director de temas espaciales de *Army-Air Force-Navy Journal and Register*, nada menos, vio de pronto la entrega del LOT al Departamento de Defensa "como un ominoso precursor . . . un indicio de que los servicios militares pueden llegar a representar un papel más destacado en la futura exploración del espacio . . ."[47]. El senador Clinton P. Anderson, presidente de la Comisión Espacial del Senado, escribió al presidente una carta en la cual instaba a que se combinase el LOT con el programa lunar ampliado, a fin de ahorrar 1.000 millones de dólares. Escéptico en cuanto a la sinceridad de McNamara en su apoyo al LOT, el Senado impuso un lenguaje preceptivo al Proyecto de Ley de Asignaciones para la Defensa, de 1966, de modo que los 150 millones de dólares no se usaran para ninguna otra cosa que no fuese el LOT.

Por instancias de Hornig y de la Comisión de Asesoramiento Científico, el presidente determinó que las decisiones para programas más importantes que el Apolo y el LOT se postergasen por lo menos hasta 1967, fecha en que el avance del programa proporcionaría más informaciones sobre las cuales basar futuras empresas. El problema era agudo para la industria aeroespacial, dado el hecho de que las necesidades de fondos para el Apolo habían llegado a su máximo en 1965, y se esperaba que a partir de entonces disminuyeran en forma vertiginosa. Webb trató de conseguir inmediatamente un aumento anual de los fondos, de 2.000 a 3.000 millones de dólares, para las actividades espaciales, con vistas a "realizar todo lo que necesitará nuestro interés nacional, excepción hecha de vuelos tripulados a los planetas"[48]. La NASA estaba interesada en vuelos tripulados a Marte y en estaciones espaciales en órbita terrestre próxima y alejada. Hornig calculó que sólo la expedición a Marte insumiría 100.000 millones de dólares. Indicó su escepticismo respecto de todos esos planes: "Si bien hace falta planificación para la ampliación del Apolo, no parece prudente comprometernos en este momento con sistemas orbitales tripulados de grandes dimensiones . . . necesitamos más experiencia di-

recta . . . para poder predecir mejor cuánto constará su creación y funcionamiento. En segundo término tendremos que definir con más claridad que hoy las ventajas científicas, tecnológicas y otras, que se puedan obtener con su uso". Hasta ese momento, declaró, "No he podido percibir la utilidad potencial de grandes estaciones espaciales tripuladas, que justifique su costo"[49].

La Fuerza Aérea posee todavía poderosos recursos para una rebelión franca y encubierta contra la política de controles de la administración. Pero ya no existen las condiciones que respaldaron su supremacía, y es inevitable que tarde o temprano sus aliados del Congreso se orienten hacia el lugar más activo, para proteger e impulsar sus propios intereses.

En 1969 estaba en su apogeo la rebelión contra el complejo industrial-militar. La adquisición de sistemas de armamentos y los programas espaciales se encontraban bajo el fuego de los cañones presupuestarios de Nixon. El LOT fue cancelado, pues los satélites automáticos ya realizaban sus misiones. El destino final del programa Safeguard antibalístico corría peligro. En el Congreso todos los servicios militares estaban a la defensiva, ya que muchos de sus anteriores aliados eran ahora sus críticos. El gran problema de los militares consistía en soportar la acción de rebote de Vietnam.

Notas

1 R. Cargil Hall, "Early U. S. Satellite Proposals", en Eugene M. Emme, comp., *The History of Rocket Technology: Essays on Research, Development, and Utility*, publicado en colaboración con la Sociedad para la Historia de la Tecnología, Detroit, Wayne State University Press, pág. 74.

2 Véase el testimonio de George B. Kistiakowski, *Panel on Science and Technology, Fourth Meeting*, pág. 61.

3 *Ibid.*, pág. 62.

4 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencia y Astronáutica, *Report, A Chronology of Missile and Astronautic Events*, Informe de la Cámara Nº 67, Union Calendar Nº 34, 8 de marzo de 1961, 87º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1961, pág. 17.

5 Werner von Braun, "The Redstone, Jupiter, and Juno", en Emme, *The History of Rocket Technology*, pág. 111.

6 *A Chronology of Missile and Astronautic Events*, pág. 23.

7 *Ibid.*, pág. 23; también Congreso de EE. UU.; Comisión de la Cámara de Representantes para Operaciones Gubernamentales, *Eleventh Report, Organization and Management of Missile Programs*, Informe de la Cámara Nº 1121, Union Calendar Nº 483, 86º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1959, págs. 129-130.

8 John P. Hagen, "The Viking and the Vanguard", en Emme, *The History of Rocket Technology*, pág. 128.

9 Este material y un informe completo de la lucha, de 1954 a 1959, puede encontrarse en *Eleventh Report, Organization and Management of Missile Programs*, setiembre de 1959.

10 *Ibid.*, sección VII.

11 El Arsenal Redstone ya hacía dos años que llevaba a cabo estudios de configuración y diseño de ese "super" propulsor, capaz de producir un impulso de 675.000 kilos y de elevar cargas útiles de muchas toneladas a una órbita terrestre, o cargas útiles menores a misiones en el espacio profundo. Véase von Braun, *op. cit.*, págs. 119-120.

12 Congreso de EE. UU., Senado, Comisión Especial del Espacio y la Astronáutica, ley Nacional de la Astronáutica y el Espacio, *Hearings on Sen. 3609*, 1958, en especial la Parte I.

13 A mediados de 1960 renunció para convertirse en primer vicepresidente de la Northrop Corporation.

14 General de división John D. Medaris, *Countdown for Decision*, Nueva York, Putnam, 1960, pág. 267.

15 Esto se hizo por medio del traslado en el papel, del general Ostrander a la NASA, donde se estableció una nueva división de vehículos de lanzamiento bajo su control, para vigilar el trabajo del equipo de von Braun. Esta información se reproduce en *A Chronology of Missile and Astronautic Events*, pág. 97.

16 *Ibid.*, pág. 965.

17 Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Ciencias Aeronáuticas y Espaciales, *Hearings, Investigation of Governmental Organization for Space Activities*, 86 Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1959, pág. 413.

18 *Ibid.*, pág. 428.

19 *A Chronology of Missile and Astronautic Events*, pág. 87.

20 La carta se filtró y llegó a *New York Times* un mes después, y se la cita en *Aeronautical and Astronautical Events of 1961*, pág. 136.

21 Carta en respuesta a una investigación de la Comisión de la Cámara de Representantes de Ciencias y Astronáutica, en *ibid.*, pág. 11.

22 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencias y Astronáutica, *Military Astronautics* (Informe preliminar), Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1961, pág. 36.

23 Véase la declaración del doctor Hugh L. Dryden, Administrador Delegado de la NASA, en *1962 NASA Authorization, Part III*, pág. 104.

24 Citado en *Aeronautical and Astronautical Events of 1961*, pág. 54.

25 Discurso pronunciado en la Cámara de Representantes, el 6 de setiembre de 1962, citado en *Astronautical and Aeronautical Events of 1962*, pág. 176.

26 Citado en el momento de su retiro, en *New York Times*, 4 de julio de 1965, pág. 16.

27 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencias y Astronáutica, Investigación y desarrollo, *Hearings, Government and Science*, 88º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1964, pág. 187.

28 Véanse los relatos ofrecidos por *Time*, 21 de junio de 1963, pág. 21; William E. Baggs, "Man on the Moon", *New Republic*, 3 de agosto de 1963, págs 6-7; y Richard Austin Smith "Agonizing Reappraisal of the Moon Race", *Fortune*, noviembre de 1963, pág. 269.

29 *Astronautics and Aeronautics, 1963*, pág. 21.

30 Marvin Miles, *Washington Post*, 8 de abril de 1963, pág. 1.

31 *1963 NASA Authorization, Part II (a)*, págs. 629-700.

32 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión Escogida de Investigaciones del Gobierno, *Hearings, Federal*

Research and Development Programs, Part 1, H. Res. 504, 88º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1964, pág. 81.

33 Véase Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencias y Astronáutica, Subcomisión, *Development of Large Propellant Boosters*, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1962.

34 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencias y Astronáutica, *Report, Centaur Launch Vehicle Development Program*, House Report Nº 1959, Union Calendar Nº 812, 87º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1962, pág. 2.

35 Testimonio de Homer E. Newell, director de la Oficina de Ciencias del Espacio, NASA, *Centaur Program*, pág. 6.

36 Ibid., pág. 44.

37 *Ibid.*, págs. 31-32.

38 Véase la declaración de Finn J. Larsen, Secretario Auxiliar del Ejército para Investigación y Desarrollo, Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencias y Astronáutica, *Hearings, Project Advent — Military Communications Satellite Program*, 87º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1962, pág. 3.

39 *Ibid.*, pág. 20.

40 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencias y Astronáutica, *Report, Project Advent: Military Communications Satellite Program*, House Report Nº 2558, Union Calendar Nº 1068, Pursuant to House Resolution 55, 87º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1962, pág. 6.

41 NASA Authorization for Fiscal Year 1964, Part I, Scientific and Technical Programs, pág. 612.

42 Declaración de Harold Brown, director de Investigación e Ingeniería para la Defensa, *NASA Authorization for Fiscal Year 1965, Part II Program Detail*, S. 2446, pág. 461.

43 Citado en *Missiles and Rockets*, 30 de marzo de 1964, pág. 71.

44 Declaración del Secretario de Ejército, Cyrus Vance, Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Aeronáutica y Ciencias del Espacio, *Hearings, NASA Authorization for Fiscal Year 1966, Part I, Scientific and Technical Programs and Program Management*, S. 927, 89º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1965, pág.560.

45 *National Space Goals for Post-Apollo Period*, pág. 303.

46 Declaración del Secretario de Ejército, Cyrus Vance, *NASA Authorization for Fiscal Year 1966, Part I, Scientific and Technical Programs and Program Management*, pág. 560.

47 James J. Haggerty h., citado en *Astronautics and Aeronautics, 1964*, pág. 10.

48 *National Space Goals for Post-Apollo Period*, pág. 29.

49 *Ibid.*, págs. 108-109.

V

Innovación y crecimiento económico

Las innovaciones científicas y tecnológicas han hecho que la productividad humana, su bienestar y su longevidad experimentasen saltos revolucionarios hacia adelante; proporcionaron nuevas fuentes de energía, nuevos procesos, herramientas y productos, considerados todos, en definitiva, socialmente útiles porque satisfacen necesidades a un costo más bajo y con mayor eficacia. Las rápidas innovaciones científicas y tecnológicas son las responsables de la riqueza y comodidades sin precedentes de que disfruta la civilización moderna. Han hecho que la explotación de la naturaleza resulte más provechosa que la del hombre, posibilitan las sociedades pluralistas de masas e impulsan la revolución de expectativas en todo el mundo subdesarrollado [1], a la vez que presentan las pautas clásicas del nacimiento de una era tan nueva y desconocida como cualquier gran época histórica en su infancia.

Pero en el caso de las naciones avanzadas el proceso de aceleración pasa ahora por los dolores de un importante cambio cualitativo. Las innovaciones han llegado a un punto de ambivalencia social y de disminución del rendimiento. En las economías maduras, muy capitalizadas y concentradas, las inversiones para innovaciones se encuentran institucionalizadas en niveles financieros cada vez más elevados; resultan más indispensables, pero al mismo tiempo menos productivas. Los prodigios de cien años de progreso sin precedentes han comenzado a cobrar su precio: la distancia entre los económicamente poderosos y los impotentes (tanto entre las naciones como en el seno de ellas); el agotamiento incipiente de los minerales y materias primas más accesibles de la tierra; el estallido de la población; los ponzoñosos subproductos de la producción industrial, sembrados con desaprensión en la atmósfera, los ríos y los arroyos; y la creciente ineficacia de la iniciativa individual y el beneficio personal como método para impulsar las innovaciones en beneficio de toda la comunidad: tales son algunos de los aspectos del anticlímax del progreso.

En todas las naciones avanzadas, los resultados negativos de las innovaciones amenazan con alcanzar y superar el milagro de la ciencia y la tecnología modernas. Exigen el control social, la coordinación nacional e internacional, una creciente adopción de decisiones por las autoridades públicas en lo referente a la asignación de recursos y energía, y limitaciones cada vez mayores de los derechos de la acción y la propiedad privadas. Por medio de una

planificación estatal, directa o sutil, todas las naciones modernas se orientan hacia el control integrado, y hacia la primacía de la política sobre la economía.

La vieja fórmula (ciencia y tecnología es igual a mayor riqueza y felicidad) ya no resulta útil en las naciones avanzadas. Un método de innovación *ad hoc*, no coordinado, improvisado, puede encerrar peligros concretos, tanto por su efecto potencial negativo como por la posibilidad de que se convierta en un mito de poderosos intereses especiales, con vistas a legitimar su situación de gobiernos y planificadores privados, no responsables ante electorado político alguno y capaces de colocar su engrandecimiento a corto plazo por encima del engrandecimiento del público.

Han pasado ya los días apacibles del siglo XIX, y con ellos el período del espíritu emprendedor, de la creatividad y la energía que comenzó en el Renacimiento, destruyó antiguos sistemas estatales basados en la agricultura y el latifundio, y liberó el espíritu y la imaginación humanos como nunca hasta entonces. Los valores creados por cuatrocientos años de la historia se ven frente a un desafío general en este siglo. La tarea inconclusa de la generación actual consiste, en cierto modo, en conservar los valores humanos irreductibles de esa herencia, a despecho de la inevitable necesidad de una autoridad pública más amplia, las abrumadoras exigencias de la seguridad y los intereses nacionales, la dominación de la vida y la fortuna individuales por impersonales e implacabales organizaciones de masas.

La ciencia y la tecnología se han vuelto más indispensables a medida que se hacían cada vez más ambivalentes. La sociedad ya no puede tolerar la ciega acometida del progreso; magníficas conquistas del pasado ya no ofrecen un modelo para el presente. Ya no es posible hacer caso omiso del precio cada vez más alto, que no se solucionará mediante los mecanismos del *laissez faire* que lo engendra.

Viejos mitos y nuevas realidades

Las necesidades del crecimiento difieren en cada economía, en distintas etapas de su desarrollo. El análisis tradicional lo atribuye a los siguientes factores.

Al ascenso de las dimensiones y de la eficiencia técnica de la fuerza de trabajo, es decir, que se emplean en forma provechosa más personas, y que un mayor número de ellas poseen capacidades especializadas que aumentan la productividad;

Al aumento de la cantidad y calidad de los recursos de capital, es decir, la elevación de la riqueza de la maquinaria y la energía

productivas, lo cual posibilita una mayor productividad por hora-hombre e incorpora nuevos productos de consumo, así como nuevas mejoras de capital, al proceso productivo;

A los progresos en materia de conocimientos administrativos, que permiten más combinaciones óptimas de todos los factores de la producción (tierra, mano de obra, capital, materias primas y administración) con el fin de concretar las ventajas de la producción en masa y en gran escala, y de facilitar la distribución y colocación competitivas; y

Al constante feedback y mejoramiento de las técnicas por medio de las cuales se producen y distribuyen mercancías.

Cada uno de estos elementos tiene como factor esencial el proceso permanente de innovación tecnológica y social, ya sea que se base en la investigación y desarrollo sistemáticos, o que surja con naturalidad de las improvisaciones de un sistema competitivo en el cual muchos empresarios buscan constantemente oportunidades de realizar ganancias.

En general este análisis rige para las primeras etapas del desarrollo industrial, en que los productos nuevos más importantes y los progresos en productividad/costos derivan de la trasformación de la producción primitiva, de mano de obra intensiva (es decir, basada en la mano de obra, las herramientas manuales simples y las artesanías caseras, así como en el predominio de la agricultura), en la etapa de introducción de nuevas fuentes y de maquinaria que ahorran mano de obra. Una pronunciada disparidad entre los innovadores tecnológicos y los trabajadores consumidores permite la acumulación de nuevos capitales para posteriores inversiones. Ello empuja al proceso hacia adelante, a una elevación general del nivel de vida y a una distribución cada vez más productiva de los recursos.

Para tener valor económico y social, el costo de la investigación y el desarrollo tiene que ser, a la larga, menor que los ahorros practicados en otros terrenos de la producción, de manera que resulte posible reducir los precios y aumentar el consumo. No todas las inversiones en I y D producen una ganancia, o la ofrecen a corto plazo; pero a la larga, cuando lo permite la acumulación de capital, muchas grandes organizaciones comerciales reconocen el valor de la reinversión de sus ganancias del momento en investigaciones, como medio de invadir nuevos mercados o de seguir compitiendo con productores y productos rivales. En teoría, la competición hace que los beneficios de la productividad acrecentada sean compartidos en forma de precios más bajos y/o salarios más altos. Ello acentúa el poder adquisitivo y la demanda efectiva, con lo cual los beneficios del crecimiento económico se irradian a todo lo largo de la economía, se eleva el nivel de vida general y se ate-

núan, ya que no se borran, amplias disparidades de ingresos.

En la práctica este análisis ya no describe lo que ocurre en la realidad. El proceso mismo de acentuación de la eficiencia por medio de la producción en gran escala y la comercialización en masa crea un impulso a la concentración y a mercados casi monopolistas. El alto nivel de capitalización, que debería producir más bienes a precios más bajos para más personas, levanta asimismo un muro frente a nuevos productores que podrían competir por mercados establecidos. Ello proporciona al fabricante un mayor control sobre los costos de producción y el precio de mercado de su producto, y es inevitable que lleve a la producción de menos bienes a precios más elevados.

El proceso de concentración se perpetúa por sí mismo. Con la tendencia a la existencia de menos y más grandes productores, los abastecedores de materia prima y de mano de obra se organizan con el fin de mantener su poder de negociación. Por otro lado, el productor trata de ampliar su Imperio, de modo de incluir en él a sus abastecedores y distribuidores, y de llevar al punto máximo su propio control. El resultado de este proceso circular es una continuada concentración del poder económico. El mundo de los negocios y el del trabajo ascienden en la escala de la magnitud, y un gobierno grande se ve obligado, cada vez más, a mediar entre ellos y a proteger en cierta medida la posición negociadora de los sectores más débiles, más descentralizados y geográficamente dispersos de la economía, incluido el consumidor.

La estructura de los precios deja de reflejar las leyes de la utilidad marginal, y expresa en cambio el poder de negociación relativo de las organizaciones entre sí, del consumidor y el gobierno. Cada fabricante trata de extraer la máxima ventaja de su posición, para lo cual maneja los aspectos del proceso que controla, a saber, los niveles de producción y de precios. Los abastecedores económicamente divididos y débiles (como el agricultor) pueden ser explotados por compradores más concentrados, que hacen descender el costo de las materias primas negándose a comprar a precios más altos. El consumidor es el más débil de todos, y los precios administrados de las mercancías que adquiere se fijan de manera de cargar sobre él el costo de todas las negociaciones que el fabricante se ve obligado a efectuar con banqueros, abastecedores y sindicatos obreros.

Todo esto es muy distinto al mercado teórico de Adam Smith, donde los ahorros de la innovación tecnológica y del crecimiento de la productividad se trasladan al consumidor, lo cual a su vez aumenta la demanda efectiva y la producción. En los mercados casi monopolistas de una economía madura, la producción se establece a un nivel que mantenga los precios y un margen aceptable

de ganancias en términos de costos, capitales invertidos y la atracción que ofrecen los papeles de las empresas a los inversores. El resultado es la limitación artificial de la producción con el fin de estabilizar los precios de un alto nivel. Es posible que las innovaciones tecnológicas y otros tipos de ahorros en los costos no se trasladen al consumidor final, sino que, por el contrario, produzcan una reducción de la producción para mantener el mismo tope de precios, o uno más alto.

Es claro que, en la medida en que una industria se ve amenazada por productores nacionales y extranjeros, está obligada a rebajar los precios y aumentar la producción, a pesar de la multiplicación de los riesgos. Esta es una práctica tradicional del *laissez-faire*, y representa un verdadero crecimiento económico. Pero las empresas muy concentradas absorberán, en una importante proporción, a la competencia, recurrirán a la colusión encubierta con los rivales, tratarán de obtener la protección aduanera y la cuotificación de las mercancías extranjeras, y seguirán el camino contrario. De este modo, es posible que las innovaciones tecnológicas provoquen la contracción económica y precios más elevados. A despecho de su enorme capacidad productiva, la economía norteamericana padece de una relativa escasez en muchos sectores de la producción, que conduce al subempleo de los recursos (incluida la mano de obra) y al subconsumo de productos.

Para decirlo en pocas palabras, el impacto de la ciencia y la tecnología contemporáneas sobre el crecimiento económico ya no es simple, tosco y lineal. En términos de utilidad social, la investigación y el desarrollo cuestan más y producen menos. El hecho mismo del rendimiento decreciente hace necesario e inevitable el aumento de las inversiones, pero sugiere que es precisa una asignación más prudente de los recursos sociales para el pleno desarrollo de la capacidad tecnológica existente, para concretar una mayor equidad en la distribución del bienestar y de los frutos del arte y la ciencia a todos los ciudadanos. Sugiere que todos los recursos, incluidos los de las innovaciones, deben ser conservados y orientados hacia tareas que no contengan incentivos para la inversión privada, sino sólo para las necesidades públicas, como por ejemplo la de atenuar la brecha existente entre los sectores sobrecapitalizados y tecnológicamente empobrecidos de la economía, y de determinadas porciones del país; el restablecimiento del equilibrio ecológico del hombre en la naturaleza, mediante la restitución de la pureza del aire, la tierra y las aguas; y la expansión de una inversión equilibrada en todo tipo de servicios públicos, incluidos el transporte, la educación, la recreación y la salud. Existe la perspectiva inmediata de que la ciencia y la tecnología hagan, de varias maneras, que las cosas resulten más caras, pero la alternativa con-

siste en que dejen de estar al alcance de todos o que sólo puedan utilizarlas ciertos grupos privilegiados.

El gigantismo de las empresas, una desigualdad cada vez más acentuada en los ingresos y la creciente separación entre la mayoría de posición holgada y los treinta y cuatro millones de ciudadanos en situación de subocupación crónica, a quienes se les niegan los medios para participar de la movilidad social, que carecen de los tipos de motivación y esperanzas que permitieron a generaciones anteriores de los pobres exigir un lugar y una participación en la riqueza y la respetabilidad norteamericanas: tal es la realidad contemporánea. (En 1966 este hecho fue velado por los gastos relacionados con la guerra de Vietnam). La estructura de la demanda efectiva (ingresos) distribuye los recursos en la economía civil; una reducida clase de poder económico concentrado pone en vigor una distribución que frena el progreso económico y la justicia social.

La cartelización y los precios administrados, casi monopólicos, llevan a la paradójica situación en la cual el capital líquido se acumula en las cuentas de quienes menos capaces son de encontrar nuevas formas de consumo e inversión. La mayoría de las personas tienen grandes necesidades insatisfechas y una demanda efectiva limitada, y ello provoca un círculo vicioso gracias al cual los centros del poder empresario mantienen sus ganancias por medio de la limitación artificial de la producción y la elevación de los precios, cosa que reduce aun más el empleo y los ingresos, que podrían respaldar una mayor utilización de los recursos. Para eludir este efecto circular, el gobierno se ve empujado a crecientes niveles de cebamiento de la bomba y a subsidios destinados a aumentar el poder adquisitivos o a mantener las ganancias en un plano más alto de la producción. Pero a la larga el poder para administrar los precios absorbe mayores ingresos a los consumidores, a consecuencia de la creciente inflación de los precios, lo cual culmina, una vez más, en un nivel más reducido de la producción y en el peligro de concentraciones más drásticas de la actividad económica.

El ascenso de la inflación se convierte en un modo de vida, aliviado y mantenido por inyecciones periódicas de fondos públicos por medio de la reducción de los impuestos, de programas de bienestar, subsidios a la educación y mantenimiento de los niveles de ocupación e ingresos con gastos gubernamentales no vinculados con el crecimiento, como los de I y D , los proyectos para la defensa, el espacio y los programas de creación de puestos para labores intelectuales. Esta dinámica deforma las inversiones públicas en I y D —por justificadas que sean en términos de misiones gubernamentales válidas—, y las convierte en una especie de cebamiento de la bomba y de asignación de falso prestigio. Al mismo tiempo.

hace que los centros del poder económico concentrado tengan intereses creados en los gastos del gobierno, incluidos los programas para el bienestar que no ponen en peligro el status quo. De ese modo, los elementos más poderosos del mundo norteamericano de los negocios se han convertido al keynesianismo, pero este nuevo keynesianismo sólo produce crecimiento como subproducto de otros procesos que acentúan las deformaciones del poder y de los ingresos, y que postergan pero intensifican los problemas subyacentes, con lo cual obligan al gobierno a mantener un sistema de subsidios cada vez más amplio para impedir las repetidas crisis.

Los contratos del gobierno son un camino de huida de esa economía civil estancada. La cantidad cada vez mayor de dinero que se acumula en los cofres de las empresas tiene que ser gastada; pero la capacidad excedente y, a niveles de precios administrados, un mercado de consumo saturado, provocan incentivos contrarios al crecimiento. En primer término —y lo que es más importante— es preciso usar grandes sumas para la política de la supervivencia empresaria en las selvas del mercado de valores, la banca y las finanzas. Los gerentes se dedican a construir Imperios empresarios que inflan los precios de las acciones y (por medio de fusiones y adquisiciones) apresuran el proceso de concentración. Los funcionarios y directores de grandes compañías invierten enormes cantidades de reservas de dinero en los valores de sus propias firmas, con lo cual se protegen contra incursiones empresarias y de paso se conceden a sí mismos y a sus aliados políticos atrayentes opciones para un enriquecimiento inmediato. Los dividendos pagados al inversor en general tienen una relación más estrecha con la política del mercado bursátil que con las ganancias reales. Se los desembolsan sólo para mantener el atractivo de los papeles empresarios frente a una amplia variedad de compradores, con lo cual se diluye toda amenaza contra el dominio de los funcionarios y directores, a la vez que se mantiene el nivel de los costos elevados contra los grupos incursores. Al mismo tiempo, la dirección de las corporaciones compra los valores de sus abastecedores, distribuidores y competidores para proteger su propia posición y su poder de negociación, y si es posible, para introducirse en la base empresaria de las dinastías rivales, o para debilitarlas.

El dinero que queda, fuera de las necesidades del "crecimeinto y diversificación de las empresas", se gasta en cosas tales como: astronómicos salarios y emolumentos de directores y funcionarios; inversiones en I y D, orientadas en gran medida a la promoción de nuevos contratos del gobierno; y exportación de capitales a Canadá y Europa, en busca de intereses y ganancias más elevados de los que dispone la estancada economía norteamericana. Este proceso es reconocido por William McChesney Martin, presidente de la Jun-

ta de Reserva Federal, como el elemento clave en el problema de la balanza de pagos de EE. UU.:

En general, un país sufre de un déficit de pagos cuando sus importaciones de bienes y servicios son superiores a sus exportaciones. Pero Estados Unidos no gasta en mercancías y servicios extranjeros más de lo que gana. Por el contrario, en los últimos años ha tenido récords en lo referente a excedentes de exportación, inclusive después de deducir todos los gastos gubernamentales en el exterior, provenientes de sus exportaciones. Pero los inversores norteamericanos han prestado e invertido en el exterior fondos mayores que los excedentes de las exportaciones. Por consiguiente, aunque la riqueza internacional de Estados Unidos aumentó, declinó su liquidez en ese plano; sus reservas de oro han disminuido, y sus obligaciones a corto plazo aumentaron con mayor rapidez que su activo líquido en el extranjero [2].

Este es el crecimiento más veloz (del 20 por ciento anual), el más virulento (6.500 millones en 1964) y el componente menos esencial de las exportaciones de dólares, que provoca acusaciones de imperialismo entre nuestros amigos del extranjero y conducen a la imposición de restricciones compulsivas por ellos y a inútiles esfuerzos de los presidentes Johnson y Nixon para imponer limitaciones voluntarias.

Los precios administrados y un generoso tratamiento impositivo (7.000 millones de dólares, en concepto de reducción de impuestos, en 1962-1974, pasaron a manos de los inversores y de las corporaciones) crearon un fondo de capitales de reserva de extraordinarias dimensiones, en poder de las corporaciones. La Comisión Económica Conjunta del Congreso informó en 1965 que "los gerentes han podido conservar ganancias, a menudo por encima de las necesidades de sus negocios del momento, aunque el grueso de los tenedores de acciones habrían preferido que dichas ganancias se pagaran como dividendos". Las utilidades se usan para adquirir programas, con lo cual se amplían las operaciones de la compañía madre a nuevos territorios, no vinculados con las primitivas. Dice la Comisión Conjunta: "Las gerencias pueden ensanchar en gran medida su control sobre los recursos productivos de nuestro país, incluida entre éstos la fuerza de trabajo, sin aumentar de manera directa la riqueza real de la nación. A lo largo de ese proceso reducen la cantidad de empresas independientes y debilitan un importante fundamento de nuestra democracia" [3].

La afluencia de inversiones hacia el exterior representa una búsqueda, no tanto de mayores tasas de interés, cuanto de ganancias y de una posición más fuerte en un mercado internacional cada vez más cartelizado. De Gaulle se espantó ante la gruesa tajada de industria francesa que se encontraba en manos norteamericanas

(ejemplos: automóviles, el 13,5 por ciento; industria telefónica, el 42 por ciento; refrigeradoras, el 25; máquinas de coser, el 70). En la mayoría de los casos, las inversiones de Estados Unidos no apuntan sólo a la sociedad con los franceses, sino al dominio de las empresas de éstos. Francia no es el único país de la OTAN que busca formas de detener esa invasión. En Japón la alfombrilla de la bienvenida, que antes se solía sacar a relucir, está ya raída, y se levantan activos obstáculos ante los intentos de dominio administrativo por EE. UU. Una lista de firmas norteamericanas destacadas (incluida la IBM, la Texas Instruments, la RCA, DuPont, Scott Paper, General Motors y General Electric) ha sido atacada en la prensa japonesa y en el Parlamento.

I y D con sobre dorado

El dinero excedente de las corporaciones se invierte en formas de innovación científica y tecnológica que no contribuyen en medida importante al crecimiento económico. Así ocurre con gran parte de la tendencia a la automatización industrial (también facilitada por los beneficios impositivos destinados a estimular a la industria norteamericana a modernizar sus equipos). En teoría la automatización reduce los costos y aumenta la producción; a pesar del desplazamiento temporario de obreros con especializaciones más antiguas, el resultado final debería ser beneficioso. Esta teoría funciona en cierta medida en terrenos en que la competición de productos rivales y una demanda de consumo elástica imponen una reducción de precios que pasan, en forma de ahorros, a manos del consumidor.

Pero buena parte de la automatización produce poco o ningún efecto de reducción de los precios. Por el contrario, es posible que la inversión en procesos de automatización reduzca los costos de mano de obra pero aumente los de capital y administración. Cuando no existe la amenaza de la competición extranjera o de productos sustitutivos, no hay obligación de evaluar los planes de automatización en términos de ventajas en los costos, y en muchos casos la creación y aplicación de esas nuevas técnicas pueden tener escaso efecto sobre los precios y aún *aumentarlos*. Cuando se realizan ahorros sobre los costos, puede que no se traduzcan en rebajas de precios, sino que se los use para acrecentar las ganancias. Gran parte de la automatización es apenas un enchapado de oro del proceso productivo, aunque figura en el producto bruto interno como crecimiento neto.

La automatización crece con mayor rapidez en las zonas en que predominan los precios administrados. El resultado de ello son

costos mayores, no más bajos. En efecto, el público se encuentra obligado a pagar una prima por una automatización improductiva, ajena a los valores relativos del mercado, y representa un esfuerzo de la administración para reducir los impuestos y aumentar el activo de la empresa. Constituye una sobrecapitalización similar a otros elementos decorativos que caracterizan a las operaciones empresarias, tales como los aviones privados para los gerentes, los anuncios de relaciones públicas, los viajes, los complicados programas de "preparación de ejecutivos", de dudosa utilidad práctica, etc. En términos de verdadero crecimiento, el importe de la automatización es con frecuencia el inverso: no se advierte un aumento proporcionado en la producción y el consumo: en rigor, la disminución concomitante de las planillas de sueldos representa una pérdida neta en materia de poder adquisitivo y un desequilibrio acrecentado en el círculo vicioso del estancamiento de alto nivel. La respuesta de los trabajadores a la automatización, en forma de exigencia de horarios más cortos y un jornal más elevado, resulta igualmente irracional mientras la nación albergue una vasta proporción de necesidades insatisfechas, demanda de consumo no complacida y capacidad productiva no utilizada. El resultado es un ingreso más elevado para menos obreros, y una subocupación crónica para otros. Esas reivindicaciones representan un mecanismo de defensa de fuertes sindicatos presos de una situación que no tienen el poder necesario para cambiar.

El permanente acento puesto en "la búsqueda de nuevos productos" subraya la necesidad que tiene la industria, de renovar un mercado existente por medio de la obsolescencia técnica, en lugar de ensancharlo mediante la rebaja de los precios para así acentuar la demanda efectiva. Se podría decir que"... la creación de nuevos productos o nuevas industrias no contribuye por y en sí misma al aumento de la productividad, ni a un medido crecimiento económico *per se*"[4]. Los perfeccionamientos tecnológicos pueden hacer que algunos consumidores modifiquen sus costumbres adquisitivas y es posible que el proceso de decantación de esas modificaciones culmine en una leve expansión del mercado real. Pero en general éste puede estrecharse cuando precios más altos acompañan a la conveniencia y versatilidad de los productos más avanzados. Con el estrechamiento del mercado potencial, el precio más elevado tenderá a perpetuarse, aunque la producción en gran escala permite eliminar las inversiones para I y D. Ello se debe a que los altos precios son necesarios para compensar al productor de la pérdida ocasionada por consumidores que dejan de serlo. Por otra parte, tiene que prever la saturación de ese mercado limitado, y por lo tanto mantener sus gastos para I y D, con el fin de introducir nuevas mejoras que renueven una vez más su mercado.

El efecto del enchapado en oro es hostil al crecimiento, pues tiende a deformar la producción, que se orienta cada vez más en dirección de los grupos de ingresos más elevados, y a imponer la obsolescencia de tecnologías cuyos precios más bajos les habrían permitido introducirse en mercados más amplios, ahora cerrados. El sobredorado tiende a costar más, satisfacer las mismas necesidades y hacer que productos más baratos resulten obsoletos. Las cosas se vuelven más caras y más convenientes para quienes pueden permitirse el lujo de adquirirlas y dominan el mercado. La obsolescencia que así se provoca, de formas de tecnología más antiguas, niega a los grupos de bajos ingresos la culminación lógica del proceso de acrecentamiento de la eficacia productiva, abortado por la disminución de la demanda efectiva.

En el mercado de consumo, el encarecimiento suntuario ahonda las disparidades del consumo y la producción entre regiones geográficas distintas. Un círculo vicioso de pobreza, decadencia y subdesarrollo hace presa de grandes sectores de la nación norteamericana, en tanto que otras partes ascienden a planos cada vez más elevados de prosperidad. Las mismas pautas se repiten en la relación de Estados Unidos con las regiones subdesarrolladas del mundo. La brecha que separa a las economías muy desarrolladas y las de la mayor parte del mundo va en aumento y agudiza los dilemas políticos y diplomáticos de la política global.

Casi todos los capitales norteamericanos exportados al exterior se dirigen hacia las naciones muy desarrolladas, en las cuales los riesgos son moderados y las ganancias altas; donde pueden tener el efecto de bonificación, de proteger el mercado de EE. UU. contra la competición extranjera, puesto que permiten a las corporaciones norteamericanas comercializar mercancías extranjeras con sus propias marcas o excluirlas por completo del mercado interno. Han quedado establecidos los rudimentos de lo que podría llegar a convertirse en un sistema de carteles internacionales, dominados en gran medida por Norteamérica. Lejos de ayudar a las naciones subdesarrolladas, esa exportación de capitales agranda la distancia que existe entre las naciones avanzadas y las subdesarrolladas. Además, la tendencia a los agregados suntuarios frustra los esfuerzos de la ayuda norteamericana al exterior, y de la colaboración económica con el mundo no alineado. Los bienes de consumo y de capital relativamente primitivos, adecuados a su etapa de desarrollo (por ejemplo implementos agrícolas baratos, de fácil mantenimiento, movidos por caballos, por el hombre o por motores, y bombas de agua simples) han desaparecido de la producción norteamericana. Los artículos destinados a satisfacer comodidades, los envases complicados y las maquinarias complejas tienen poco valor para dichos países, y sólo sirven para halagar los caprichos parasitarios

de las élites autoritarias. No es el elevado costo de la mano de obra norteamericana lo que impide que las mercancías de Estados Unidos compitan por esos mercados. La tecnología y la eficiencia norteamericanas podrían mantener una sólida posición competidora en muchos tipos de bienes de consumo en el mercado mundial (como lo prueba, por ejemplo, el éxito de la industria del automóvil). Los principales factores frenadores son la escasez suntuaria y el colchón de los precios administrados. Grandes segmentos de la industria norteamericana podrían prescindir del esfuerzo que representa la competición de los costos; no tienen por qué fabricar en masa productos de bajo precio para grupos de escasos ingresos, ni en Estados Unidos ni en el exterior. Abrumada por el peso del enchapado en oro, la industria trata de explotar los programas de ayuda extranjera de EE. UU. para inyectar complicados productos norteamericanos en naciones atrasadas. Tales productos se averían muy pronto y son dejados a un lado, o bien se establece una dependencia permanente respecto de las compañías norteamericanas, que a veces permite la instalación de empresas de montaje y mantenimiento, de propiedad o explotación norteamericanas, con ganancias aseguradas por la permanente ayuda y apoyo de Estados Unidos a las camarillas gobernantes, cuya posición atacan cada vez más los comunistas (con la ayuda de los "imperialistas norteamericanos" residentes) mediante lemas nacionalistas populares.

El Producto Nacional Bruto

La capacidad general de la economía norteamericana para producir bienes y servicios (medida por el producto bruto interno —PBI) sigue aumentando a un ritmo anual de más o menos el 3,4 por ciento (en 1965).

El PBI norteamericano total se duplicó casi desde 1953 (365.400 millones de dólares) hasta 1965 (677.000 millones), y sus pasos más grandes (30.000 millones anuales) datan de 1962. Con permanentes empellones del gobierno, se predice la probabilidad de que a todo lo largo de la década del 60 se mantenga una tasa de entre el 3 y el 4 por ciento. Esto resulta impresionante, pero es menor que la tasa media de crecimiento global —según una investigación de las Naciones Unidas—, que ahora es del 5 por ciento anual; el ritmo lo fijan Europa, Japón y la Unión Soviética (8,5 por ciento en 1965), que a mediados de la década del 60 superaron el promedio [5].

Si bien resulta útil, el PBI también puede ser engañoso, y ocultar más de lo que revela. Como suma de los valores de todas las

transacciones en bienes y servicios, refleja los valores de no crecimiento tanto como los de crecimiento. El más evidente es la inflación, que permite que más dólares representen menos bienes y servicios: ajustado a dólares de valor constante, el crecimiento de EE. UU. desde 1953 queda reducido en un tercio. Pero también la cifra ajustada es engañosa, porque es insensible a los aumentos en los gastos no productivos y no consumibles (tales como los efectuados para el espacio, para la fabricación de armamentos, construcción de cárceles, etc.), y no refleja importantes diferenciales de la actividad económica (tales como el derroche, los artículos de lujo y otros elementos negativos), ni la composición y calidad de la demanda efectiva (subocupación, capacidad no utilizada, aumento de la población, etcétera).

Los gastos federales en bienes y servicios para la defensa, el espacio y la energía atómica constituyeron del 9 al 10 por ciento del PBI (y del 85 al 90 por ciento de los pedidos federales) de la última década. Según un informe del Consejo de Asesores Económicos, de 1965:

> El verdadero costo para nuestra sociedad, de la asignación de recursos productivos para la defensa, consiste en que no se dispone de éstos para su inversión en objetivos no vinculados con la defensa. De tal modo . . . la nación tiene que prescindir de 50.000 millones de dólares de bienes y servicios no destinados a la defensa . . . Por cierto que existen beneficios tangibles, y a veces de importancia incidental . . . para el sector civil. Pero no caben muchas dudas de que la nación habría podido obtenerlos . . . a un costo muchísimo más bajo, y con mayor certeza, si los hubiese dedicado a objetivos civiles investigadores y recursos comparables[6].

Nuestras actuales herramientas estadísticas resultan inadecuadas para medir la dilapidación, la obsolescencia intrínseca y la inflación no productiva, pero sustancial, de acciones y valores, así como de los bienes inmuebles. Todo ello agrega muy poco a la productividad futura, y mucho al PBI.

Este dice algo sobre el giro del circulante, que en el mejor de los casos es una cuestión colateral. Revela el volumen, pero no el tipo o dirección de la actividad económica, que puede retroceder o ir hacia un costado, y contener muy poco crecimiento verdadero. El problema clave es: ¿quién dirige la asignación de recursos y goza de ellas, y con qué fines? En términos de interés público y de valores sociales, ¿promete esa asignación la máxima utilización equitativa de los recursos para lograr un equilibrio de los valores públicos e individuales que coincida con cierto tipo de consenso políticamente determinado? La calidad y amplitud del crecimiento

para la satisfacción de las necesidades humanas es la única norma de importancia. Dada la ambigüedad de los valores sociales competitivos y de lo inadecuado de las estadísticas actuales, el PBI debe servir como índice aproximado de la producción total.

Un indicador útil sería la producción por hora-hombre, que proporciona un índice del crecimiento en términos de productividad, y elimina los aumentos de población y las variaciones en la fuerza de trabajo ocupada. En ese caso el crecimiento de posguerra ha llegado a un promedio del 3 por ciento anual [7]. Pero un crecimiento sólido tiene que ser medido por el monto del consumo que engendre, y por la manera en que dicho consumo se distribuye en la población. Durante el mismo período, la compensación por hora-hombre mostró un aumento promedio la mitad mayor que el crecimiento de la productividad, en tanto que los informes sobre las ganancias empresarias exhibían una duplicación (a 74.000 millones en 1965, sin incluir ganancias ocultas, aumento del activo de las compañías, opciones y emolumentos en forma de acciones gerenciales, etc.). Entre 1964 y 1965 los ingresos personales aumentaron en un 7,6 por ciento, en tanto que las ganancias empresarias (descontados los impuestos) ascendieron al 19,3.

La patología de la economía de EE. UU. consiste en el hecho de que antes de la oleada de Vietnam, en 1965, y después de cinco años de crecimiento sin precedentes de la actividad económica, un 12 por ciento de la capacidad productiva de la industria norteamericana seguía ociosa, mientras millones de desocupados tenían que hacer frente a una creciente frustración, humillación y cólera. Para mediados de 1965 un 4,5 por ciento de la fuerza de trabajo civil era considerada oficialmente incapaz de encontrar trabajo (más o menos unos cuatro millones de asalariados). En 1966 esta cifra cayó al 4 por ciento, debido en gran parte a la infusión de dólares federales impuesta por la escalada de la guerra de Vietnam. Y se reconoce que la desocupación era y es mayor, que incluye a quienes han agotado la compensación por desempleo, a los millones de personas que trabajan pocas horas o en horarios parciales, y a aquellos que —jóvenes en su mayoría— nunca tuvieron una ocupación regular. La verdadera desocupación es por lo menos varios puntos más elevada que la determinada por la tasa oficial. En los promedios estadísticos se encuentra sumergido el hecho de que a mediados de la década del 60 el desempleo había llegado, en el caso de ciertos grupos, a niveles de depresión. La tasa oficial para los no pertenecientes a la raza blanca era más del doble que la correspondiente a los blancos, y la desocupación de los jóvenes era tres veces más elevada. Los que pierden por partida doble son los jóvenes negros, cuya vida se encuentra empalada en la aguja de cambio de vías de estadísticas de una tasa de cre-

cimiento socialmente negligente, que los deja a un lado por completo. Estas desdichadas víctimas aumentaron el PBI oficial en forma de un ascenso de los gastos públicos para la construcción de cárceles y aumento de la fuerza policial. Se podrá encontrar un índice más exacto en la cantidad cada vez mayor de dinero empleada en beneficencia y subsidios, cuya tasa es dos veces mayor que la del crecimiento de la población.

La deformación de la curva de los ingresos ha aumentado en lugar de disminuir. A pesar del elevado nivel —sin precedentes— de la actividad económica en la década de 1960, no interrumpida por ciclos de recesión como los que distinguieron a los años de Eisenhower, el comportamiento de la economía más rica del mundo ha sido tétrico y desalentador. En el plano cualitativo hubo poco o ningún crecimiento.

Visto contra el fondo de la empecinada estadística de desocupación, aumento de la población y capacidad productiva ociosa, el flojo comportamiento revelado por el PBI antes de la acentuación de Vietnam adquirió el carácter de un tullido que pidiese ayuda con acentos patéticos. Nada más que para mantenerse a la altura de la creciente fuerza de trabajo, la economía debe crecer más o menos un 1,7 por ciento anual. Si se supone que la tasa de crecimiento del PBI contiene aproximadamente el 1 por ciento de transacciones no vinculadas con el desarrollo (despilfarro, cárceles, etc.), y si se resta ese uno por ciento y el aumento de la fuerza de trabajo, la tasa de crecimiento residual (ganancia de "avance") parece ser del orden del 1 por ciento (la mayor parte del cual sirve a los grupos superiores de ingresos medios, y a sus crecientes exigencias de consumo para recreación y status). Los gastos para Vietnam corrigen ahora la situación. Sin esa infusión de trabajo y de poder adquisitivo, la economía se encontraba ante una continuación de un elevado desempleo de la mano de obra y de la capacidad industrial. Los nuevos y afiebrados gastos ponen dinero en manos de personas que lo gastan. Pero no acentúan la producción civil en forma proporcionada, con lo cual aceleran el ritmo de la inflación y agravan el problema fundamental, que reaparecerá con renovada ferocidad en cuanto la paz estalle en Asia. Este hecho garantiza casi un crecimiento de los gastos del gobierno —para una u otra cosa—, con el fin de postergar la implacable crisis subyacente.

La declinación de la I y D privados

La investigación y el desarrollo civiles fueron un importante factor de crecimiento durante los vigorosos días del desarrollo industrial.

y provocaron el aumento en cuatro veces de los ingresos reales por habitante durante el período 1870-1950 [8]. Hasta la primera guerra mundial la ciencia y la tecnología evolucionaron gracias a las acciones *ad hoc* de personas, organizaciones empresarias, fundaciones y universidades. A la vuelta del siglo las primeras fortunas gigantescas acumuladas en la revolución industrial norteamericana quedaron a disposición de empresas no lucrativas tales como el avance de la educación y el apoyo a grandes laboratorios industriales. Antes de esa época los laboratorios científicos modernos, altamente organizados, y en especial los dedicados a los descubrimientos físicos y químicos, sólo existían como embriones aislados. Edison tenía un pequeño laboratorio que a finales de la década del 80 creció junto con sus ganancias y patentes industriales. Los hermanos DuPont establecieron un laboratorio químico en 1889. Todo ello señalaba el camino del futuro, pero las innovaciones surgían principalmente gracias al ingenio individual y los trabajos informales de mecánicos, técnicos, hombres de negocios, un puñado de inventores profesionales e ingenieros: "Produjeron maravillas para su época y ayudaron a impulsar un vasto desarrollo económico. Pero por preciosos que fuesen, sus inventos y patentes eran casi siempre cosas simples, de aficionados, toscas, en comparación con el producto acabado, complicado, perfecto, científico, de los millares y aun millones de horas-hombre de trabajo de hombres de ciencia, ingenieros y sus ayudantes, muy preparados, que constituye la grande y valiosa masa" de la actual industria de las innovaciones [9].

"Avanzamos hacia una nueva era —declaró el presidente Kennedy en 1963—, en la cual la ciencia podrá cumplir con su promesa creadora y ayudar a crear la sociedad más dichosa que el mundo haya conocido . . ." [10]. Esta hipérbole ha llegado a ser un mito persistente de nuestra era; los testimonios del período de posguerra desmienten esa creencia. En tanto que los gastos para I y D crecían en más del 1.000 por ciento, la tasa de crecimiento económico mostraba un promedio inferior al de los cincuenta años anteriores, en que el total de las inversiones para ese rubro era bajo y los gastos gubernamentales en dicho terreno casi no existían. "Después de 1953, si bien los gastos para I y D ascendieron en forma vertiginosa, la tasa de aumento de la producción por hora-hombre descendió", informa un economista que no consiguió identificar una relación positiva entre la I y D y la tasa de crecimiento económico [11].

Esto sugeriría que el surgimiento de la ciencia de gran envergadura forma parte del proceso de gigantismo de la economía norteamericana; se produjo en un momento en que la tendencia de rápido aumento de la productividad tocaba a su fin. En rigor,

desde la segunda guerra mundial los gastos para I y D subieron en forma exponencial, en tanto que el aumento de la productividad se redujo drásticamente. "No existe una correlación evidente, positiva, entre la tasa nacional de crecimiento económico y el nivel nacional de gastos para I y D"[12]. En una economía madura la ciencia y la tecnología se vuelven más costosas, y además menos productivas y más necesarias. Este es un concepto muy distinto que el mito de la ciencia como generoso proveedor de un cuerno de la abundancia de ilimitada riqueza. En realidad, el dominio actual de los contratos y concesiones gubernamentales amenaza con convertir a la ciencia y la tecnología en la bolsa de cebamiento de la bomba que demora las verdaderas reformas económicas estructurales.

En su Informe Económico de 1963 el presidente Kennedy hizo una valoración más moderada: "Las actividades para la defensa, el espacio y la energía atómica del país absorben a unas dos terceras partes de las personas con preparación de que se dispone para explorar nuestras fronteras científicas y técnicas... Mientras hacíamos frente en forma tan brillante a desafíos específicos —señaló—, pagamos un precio al limitar en importante medida los escasos recursos científicos y de ingeniería de que podían disponer los sectores civiles de la economía"[13]. Es probable que ningún otro segmento importante del presupuesto federal esté tan poco dedicado a los productos tangibles y al cumplimiento de servicios utilitarios directos como los 16.000 millones de dólares asignados a I y D. Si bien es cierto que ello representa una pequeña parte (menos del 2 por ciento) del PBI, constituye la parte dominante de las inversiones de la nación en innovaciones científicas y técnicas. Aparte de la porción militar, los productos directos de este esfuerzo "han sido casi por entero intangibles, como por ejemplo nuevos conocimientos científicos y técnicos, conquistas humanas, orgullo y prestigio nacionales"[14]. Según el Secretario Ayudante de Comercio, J. Herbert Hollomon, menos de 30 millones de dólares de los fondos federales se orientan hacia la I y D en la economía civil, en agudo contraste con nuestros competidores internacionales de Europa y Japón. Este hecho ayuda a explicar por qué en los últimos años tantas innovaciones en la economía civil provienen del exterior o han sido impuestas por la competición extranjera.

En rigor, el gobierno federal mantiene ahora un 70 por ciento, más o menos, de casi todas las investigaciones y desarrollo que se llevan a cabo, en tanto que hace poco más de veinte años su apoyo en ese sentido era nulo, fuera de algunos de sus propios laboratorios. John Rubel, ex Secretario Ayudante de Defensa (para I y D) observa:

. . . por curioso y aun desconcertante que parezca tenemos ante nosotros grandes zonas de estancamiento económico en nuestra nación, precisamente cuando la renta nacional, la actividad en materia de investigaciones y desarrollo, y el respaldo federal a la ciencia y la tecnología se encuentren en su punto máximo. La investigación y el desarrollo respaldados por y para la industria parecen recibir menos apoyo, y atraer y retener menos hombres de ciencia e ingenieros de primera fila, a medida que la I y D que cuentan con la ayuda federal compiten con las del sector privado. Muchos creen que los esfuerzos en este último sector son retardados por los del sector público, y que el excedente de los programas militares y espaciales, por útil que pueda resultar en algunos casos, resulta cada vez menos adecuado para compensar la eliminación del apoyo privado a la I y D orientados hacia metas privadas[15] ..

Los contratos gubernamentales y la I y D llevados a cabo con fondos públicos aumentan la productividad en los sectores especializados que no tienen relación con el crecimiento, financian la introducción en gran escala de maquinaria automatizada, de nuevos diseños de máquinas y de la denominada administración científica en firmas capaces de conseguir contratos. Surgen nuevos productos (tales como los submarinos nucleares y los motores de cohetes), pero son muy especializados y tienen muy pocas aplicaciones civiles. Aparecen nuevas tecnologías y dispositivos, y los costosos trabajos de desarrollo, que a la industria privada puede no resultarle económico mantener, se realizan a expensas del público. Los rayos máser y láser, los dispositivos infrarrojos, el radar, los circuitos integrados, los transistores: todos ellos deben su existencia a fondos gubernamentales. Algunos de ellos llegan a formar parte de los productos civiles y, como en el caso de los transistores, pueden provocar una tasa más elevada de producción y costos más bajos, con lo cual contribuyen al crecimiento. (Pero en el caso de los transistores la competición japonesa fue la que obligó a los fabricantes norteamericanos a imitarlos, después de un retraso de dos años). Han surgido nuevas técnicas científicas y administrativas, y nuevas industrias (procesamiento de datos, combustibles sólidos, ingeniería de sistemas, etc.), pero tienen su máximo desarrollo en el mercado de los contratos gubernamentales, donde la financiación de los costos más un margen de utilidad las aísla del desgaste de la competición de los costos; en el mercado civil tienden a convertirse en una especie de mercancía suntuaria, y elevan los precios en lugar de rebajarlos. Dada la debilidad crónica del mercado civil, muchas de estas nuevas técnicas e industrias no consiguieron demostrar su capacidad de crecimiento fuera del sector militar-espacial, del cual dependen para la continuidad de su exis-

tencia. La canalización de los escasos recursos para I y D en obras gubernamentales no vinculadas con el crecimiento tiende a hincharse en forma nada realista, más allá de las funciones gubernamentales necesarias y legítimas. Tiene graves efectos debilitadores sobre la economía, deforma los mecanismos del intercambio y el comercio, y crea síntomas del síndrome de Orwell en *1984*.

Los gastos para I y D de fuentes privadas son escasos y se reducen cada vez más. En años recientes totalizaron unos 4.000 millones de dólares anuales (5.000 millones en 1965), pero sólo 1.500 millones fueron dedicados a una mayor productividad civil[16]. El resto se empleó en obtener mayores contratos gubernamentales Más de la mitad de esa I y D privados la realiza un puñado de los más grandes contratistas, quienes reciben una parte proporcional del presupuesto federal total para I y D (en 1961 el 50 por ciento lo efectuaron los nueve contratistas más grandes, que recibieron el 62 por ciento de los contratos de la NASA - Departamento de Defensa; más del 80 por ciento de los 2.500 millones lo absorben los cien contratistas principales del gobierno). Los grandes utilizadores de los recursos industriales para I y D son los fabricantes de aviones y misiles, las compañías de equipos eléctricos y de comunicaciones, y la industria de productos químicos y similares, que en conjunto reciben mucho más de las dos terceras partes del total. De tal modo, la mayor parte de los fondos para I y D es pagada en forma directa por el contribuyente, como parte de los aumentos de precios en los contratos federales o como beneficios impositivos.

Algunos economistas afirman que la I y D orientados hacia el desarrollo, tanto del gobierno como de la industria, no sólo han seguido siendo reducidos, sino que en rigor descendieron por debajo de los niveles anteriores a 1953[17]. La definición de "I y D orientados hacia el desarrollo" es muy discutible; los entusiastas del espacio y los militares argumentan que la I y D, por alejados que se encuentren de las necesidades de la economía civil, en definitiva resultan compensatorios gracias a sus efectos de descubrimientos colaterales útiles. El ex Secretario de Comercio Luther Hodges respondió a tales afirmaciones: "Al suponer erróneamente . . . que la investigación y el desarrollo para cualquier fin —espacial, militar, o el que fuere— estimulan en forma mecánica el crecimiento económico, pasamos por alto el hecho de que se trata de una industria altamente concentrada, limitada por sus objetivos, su geografía, su compañía . . ."[18]. Sea como fuere, el 90 por ciento de los fondos federales se destina a la defensa, el espacio y la energía atómica; y de cada dólar de I y D industriales, más de sesenta centavos son dinero de contratos públicos (en comparación con los cuarenta centavos de hace una década), en tanto que dos

tercios del resto se cobran, en definitiva, como aumento del costo según los mismos contratos.

Quizá sea cierto que el estímulo colateral por retardado y especulativo que fuere, produce cierto impacto sobre la economía civil al ofrecer nuevos materiales, procesos industriales, instrumentos y conocimientos científicos. Pero para decirlo con palabras de John Rubel: "La forma directa y eficiente de estimular el crecimiento económico e industrial consiste en orientar los esfuerzos hacia nuevos procesos, nuevos métodos, nuevos productos y nuevas tecnologías necesarios en el sector privado . . .". Así como no podemos basarnos en la economía civil para que proporcione tecnología militar y espacial en forma de efectos secundarios, tiene que resultar igualmete claro que "si no dedicamos amplios recursos a la búsqueda del desarrollo en el sector no dedicado a la defensa, también quedaremos retrasados en él"*19*. No hay que tratar de defender las necesidades no productivas pero imprescindibles del gobierno mediante un excesivo acento en sus subproductos. "Si se quiere el subproducto hay que desarrollar el subproducto —dice el doctor W. E. H. Panofsky, director del Acelerador Lineal de Stanford—. Creo que es posible hacerlo con mayor economía y eficacia. Si se quiere crear válvulas de radio de alta potencia, la mejor manera de lograrlo consiste en impulsar la creación de válvulas de radio de alta potencia, y no en construir aceleradores que necesiten válvulas de radio de alta potencia"*20*.

El estímulo colateral es real, pero no es posible basarse en él para solucionar los problemas subyacentes de la economía nacional. Hace falta algo más. Los progresos en las tecnologías espaciales, militares y de otros rubros de la actividad gubernamental tienen una gran proporción de efectos subsidiarios negativos, y es muy posible que lejos de acelerar el crecimiento económico lo frenen y reduzcan. El Secretario Auxiliar de Comercio, Hollomon, dice: "Si logramos algunos beneficios incidentales del esfuerzo militar y espacial, trabajemos con ellos, pero no nos basemos en ellos para hacer crecer la economía, ni en el plano local ni en el terreno nacional"*23*. El gobierno ha definido el problema como el resultado del fracaso de la comunicación entre los contratistas gubernamentales y los productores civiles. Ahora se invierten algunos millones en difundir informaciones sobre la tecnología para el espacio y la defensa. Hasta ahora esos esfuerzos fueron muy poco más que recursos de relaciones públicas destinados a disimular el hecho de que todas las extravagantes afirmaciones sobre el estímulo colateral han quedado ya desacreditadas. El Programa de Aplicaciones Industriales de la NASA fue caracterizado por *Western Aerospace Journal* como sigue: "Años de trabajo y millones de dólares sólo produjeron, hasta la fecha, un puñado de

monótonos folletos y unas cuantas hojas mimeografiadas . . ."[22].

La minoría republicana de la Comisión Económica Conjunta se preocupan por los efectos negativos de la I y D de la nación, que, según afirma, "plantean serios interrogantes en cuanto a la adecuada distribución del escaso personal científico y de los pocos recursos, y acerca de los efectos finales que ello ejerce sobre el crecimiento económico" [23]. Luther Hodges previene que la demanda de científicos e ingenieros para llevar a cabo la I y D del gobierno aumentó desde 1961 en más del 300 por ciento, el décuplo del aumento producido en la economía civil. Se calcula que para 1970 una de cada cuatro personas técnicamente capacitadas en Estados Unidos se encontrará ocupada en alguna fase del programa espacial [24], en tanto que cinco de cada ocho hombres de ciencia e ingenieros, y ocho de cada diez nuevos graduados terminarán trabajando en sectores no relacionados con el crecimiento, según contratos para I y D. La NASA intenta quitar importancia a este drenaje de la economía civil, para lo cual señala que el abastecimiento proyectado de técnicos será en todo sentido adecuado para ambos sectores. Tiende a hacer caso omiso, como lo señala la Comisión Escogida de la Cámara de Representantes para Investigaciones Gubernamentales, que "es posible que haya escasez en campos especializados", y que es legítimamente necesario preocuparse por "el desmesurado tira y afloja que existe entre los sectores que emplean a científicos e ingenieros"[25].

Las proyecciones alarmistas sobre la escasez de hombres de ciencia e ingenieros no han tenido expresión concreta; en rigor, ahora nos encontramos ante un excedente. Pero hay una escasez cada vez mayor de ofrecimientos de puestos competitivos en actividades con orientación civil, desangradas en materia de fondos públicos y de capitales dispuestos a correr riesgos..

Los países de Europa occidental, nuestros competidores en el mercado mundial, gastan (en proporción) el doble de su producto bruto interno para la investigación y el desarrollo civiles directos[26]. "La nación tiene que hacer frente —dice el Informe Económico Conjunto emitido en 1965 por el Congreso— al interrogante de si una parte desproporcionadamente grande del personal y recursos científicos y técnicos se dedica a los objetivos del gobierno antes que a la promoción del crecimiento económico y a la creación de nuevas ocupaciones civiles"[27].

Hay en la economía norteamericana una amplia gama de industrias hambrientas de investigaciones, en las cuales las inversiones en innovaciones encierran un alto potencial de crecimiento y en la que las innovaciones extranjeras son poderosas competidoras. Este país posee un acopio de máquinas-herramientas para la metalurgia, que es el más antiguo que tenga ninguna de las grandes naciones

industriales. La siderurgia, la construcción de barcos, la maquinaria eléctrica, las máquinas para imprentas, para la industria textil, los ascensores, los instrumentos científicos, los grandes motores eléctricos, las máquinas para el manejo de materiales y las de coser, para mencionar apenas unos pocos rubros, empiezan a quedar atrás, y ello provoca las inevitables paralizaciones a que tienen que hacer frente tales y cuales firmas, a consecuencia de la pérdida de mercados nacionales y extranjeros. En la industria de las máquinas de escribir, por ejemplo, los productos alemanes e italianos han capturado el 40 por ciento del mercado interno y una parte mayor en el exterior [28]. El trasporte por aliscafos llegó a EE. UU. de Italia y Gran Bretaña; la introducción de los receptores transistorizados, en miniatura, de TV, llegó de Japón; empiezan a llegar de Inglaterra los grabadores caseros, de bajo costo, de videotape. En el campo de los equipos de precisión, como cámaras fotográficas y artefactos ópticos, los productores norteamericanos han quedado atrás respecto de los equipos alemanes y japoneses, tanto en calidad como en precios; muchas antiguas y respetadas marcas norteamericanas provocan ahora una mueca burlona en los aficionados de EE. UU. Un informe reciente del Consejo Nacional Conjunto de Ingenieros instaba a prestar atención a las necesidades de investigación civil de la nación:

> Los sistemas actuales de asignación de recursos a la I y D de EE. UU. provocan desequilibrios . . . los organismos gubernamentales no vinculados con la defensa no poseen adecuados programas de investigaciones relacionados con problemas del sector civil de la economía . . . La I y D de la industria privada son influidos en importante medida por las asignaciones del gobierno . . . Los esfuerzos de I y D aplicados a la creación de nuevos materiales y productos lograron un gran éxito, pero fueron acompañados por la creación de sistemas que utilizaran en forma eficiente tales productos y materiales [29].

La investigación básica, el componente fundamental de la frontera tecnológica en expansión, también es traicionada. La Comisión Escogida del Congreso para Investigaciones Gubernamentales sumó su voz a la de la comunidad científica que trataba de proteger a la ciencia pura de las repetidas incursiones que debía sufrir en favor del proyecto lunar y de la investigación orientada hacia misiones espaciales. Un poco menos del 10 por ciento de toda la I y D se destina a estudios motivados por la curiosidad científica; aunque es frecuente que esta inversión sea difícil de justificar ante el Congreso, proporciona la fuente de la comprensión futura, y crea nuevos e impredecibles potenciales que existen, latentes, en el semillero de la tecnología actual. La parte preponderante de la I y D se orienta

hacia las investigaciones aplicadas y hacia la creación de aparatos. El público entiende muy poco de la ciencia básica, y el Congreso la considera a menudo como una tontería. Los intentos legítimos de este último, de controlar los excesivos presupuestos para I y D consisten por lo general en reducciones de las partidas para ciencias básicas, en las que no se echan de menos los nuevos descubrimientos que no se producen. La Comisión de Asesoramiento Científico del presidente afirmó en repetidas oportunidades que la ciencia pura no es una tontería, y que como no es posible esperar que la industria invierta el dinero de los accionistas en búsquedas de conocimientos, sólo el gobierno puede asegurar su salud.

En términos absolutos, la cantidad de dinero que se dedica a las ciencias básicas se duplicó con mucho en la última década, y mantuvo una parte más o menos estable de la I y D totales del gobierno, que va de una mínima del 8 por ciento en 1956 al 10 por ciento en la década del 60[30]. Pero los aumentos reflejan en gran parte una labor muy costosa en campos tan limitados como la física de las altas energías, las ciencias atmosféricas y la oceanografía. Existe un hambre relativo de apoyo en el amplio espectro de la ciencia pura, que se ve sumergida por los gigantescos gastos para aceleradores, aviones y barcos de investigación y costosos equipos de laboratorio. En términos de fondos disponibles para el científico puro típico (que trabaja con un presupuesto relativamente bajo) y en la ejecución de investigaciones concretas (distintas de los costos de administración y de los equipos), es posible que hoy gastemos menos que antes del advenimiento en masa de los fondos gubernamentales. Gerard Piel afirma que "estamos gastando más o menos un dólar por cada veinte de los que se encuentran a disposición de la ciencia aplicada, en comparación con la proporción de 1 a 6 que predominaba antes de la guerra"[31].

El programa espacial, que por lo general invoca al reverenciado título de "ciencia pura" para justificar empresas para los cuales se carece de otros argumentos, contiene muy pocas investigaciones básicas. El grueso del programa, de más de 4.000 millones de dólares anuales, está destinado a la ingeniería y a la creación de quincalla, y una parte a las ciencias aplicadas vinculadas con misiones espaciales. Salvo como recurso de promoción de la NASA, para vender sus programas al Congreso, la ciencia pura es algo en lo cual se piensa después, que se intercala aquí y allá, de modo de proporcionar una carga útil improvisada para poner a prueba sistemas impulsores o de guía. El programa espacial "es en este momento el ejemplo más amplio de lo que le ha ocurrido a la ciencia debido a su absorción por un establecimiento gargantuesco y de rápido crecimiento —acusa David E. Lilienthal—. Las metas del programa no son metas científicas; son políticas"[32].

Las investigaciones que lleva a cabo la industria (que por tradición es el más fuerte factor de crecimiento de la economía) disminuyeron con rapidez en la década actual. El ingreso de destacados científicos e ingenieros en las insaciables fauces de los contratos del gobierno, la inflación de los costos de I y D provocados por las prácticas contractuales de "al demonio con los costos", la difundida actitud de los administradores industriales, de "dejar que el gobierno lo haga por ellos", y la persistencia de la capacidad de producción excedente de las operaciones existentes: todos estos han sido factores fundamentales.

Sólo las firmas más grandes pueden permitirse el lujo de mantener amplias actividades de I y D. En muchas importantes industrias civiles las firmas comerciales son pequeñas y sus ganancias escasas, con lo cual les resulta casi imposible mantener el personal técnico para un adorno no esencial como la I y D. Hollomon, Secretario Auxiliar de Comercio, cuyos esfuerzos para poner en marcha la economía civil chocaron con una inexplicable resistencia por parte del Congreso, señala que industrias tales como la textil, la maderera, la del cuero y la de los productos de arcilla y madera, la de máquinas-herramientas, fundición y moldeado, y los ferrocarriles, "no han mantenido ni realizado mucha I y D, y por consiguiente (no se encuentran) en muy buena situación para participar en los progresos de la tecnología engendrados por otros esfuerzos de I y D, o para mantener su fuerza económica relativa en el plano internacional"[33] La industria de la construcción, agrega (que representa unos 80.000 millones de dólares del PBI), se encuentra tan fragmentada, que no puede financiar las investigaciones en una escala adecuada a un segmento tan grande e importante de la economía.

En el caso de las industrias grandes y cada vez más concentradas que dirigen la economía y efectúan el grueso de las investigaciones privadas, la actitud es: ¿por qué gastar el dinero propio, cuando ese torrente de dineros gubernamentales le permite a uno hacer lo mismo y cobrar un suculento honorario por hacerlo? Cualquier organización que no aproveche esta oportunidad sin tener "un producto patentable y explotable inmediatamente no podrá, sin esfuerzos, dejar de sentir que su comportamiento es tonto". La gente de la industria tiene clara conciencia de "encontrarse bajo una constante presión en el sentido de desarrollar cada línea de trabajo como base para un contrato de investigación. Esto se conoce como hacer que el departamento de investigaciones pague sus propios gastos"[34].

Para la corporación gigantesca este procedimiento trae como resultado una importante compensación: la experiencia, la capacidad técnica y los nuevos caminos científicos que nacen del

cumplimiento de los contratos gubernamentales se vuelven "propietarios". Existe una tendencia deliberada a evitar la formalidad de presentar al gobierno los procesos o procedimientos patentables que nacen del trabajo, dadas las ventajas más importantes que provienen de la reivindicación de un derecho de propiedad. De ello se siguen varios efectos. El más importante consiste en que la corporación puede exigir la posición de "única fuente" (única compañía con plena calificación) para I y D posteriores y para la producción de los artefactos. Por lo demás, la reivindicación del derecho de propiedad permite a la compañía contratar trabajos de ingeniería de sistemas en programas en los cuales otras compañías podrían tener encargos gubernamentales de creación o producción, o cobrar a dichas compañías o al gobierno por el uso de los datos. Además, la compañía puede explotar libremente los beneficios de esa I y D en la porción comercial de su actividad, o utilizar sus ventajas técnicas para adquirir nuevas subsidiarias dedicadas a la producción comercial. Debido a ello, la pauta de contratos de I y D del gobierno no sólo frustra los objetivos de la economía civil, sino que, por otra parte, eleva en forma artificial los costos de los pedidos gubernamentales y tiende a acelerar el gigantismo de Imperios industriales ya enormes. Este proceso contribuye a la política restrictiva de los precios de producción en un mercado casi monopolista, intensifica la contracción económica, anula en cierta medida las contribuciones de I y D que el gobierno podría efectuar de otro modo al crecimiento económico.

La I y D tradicionales, basados en fondos de la industria privada, se pagaron por sí mismos, a la larga, con nuevos productos, ventajas en los costos o mejoras en las posiciones competitivas. Un principio de realidad concreta respaldaba a este sistema, y a la larga impulsó a la innovación científica a coincidir con el interés social en el aumento de la producción, la rebaja de los precios y el crecimiento económico. El paso de esta actitud a los parámetros más benignos de los contratos gubernamentales constituye la señal de una trasformación insidiosa. Los fabricantes de esqueletos para aviones exigen al gobierno que proporcione fondos para casi toda la I y D de un trasporte comercial supersónico, que, según dicen, "se pagará por sí mismo a poco andar". Los administradores de la Corporación de Satélites de Comunicaciones, semipública, piden a los contribuyentes que desarrollen un sistema económicamente factible, de modo que los tenedores de acciones no necesiten esperar mucho tiempo para recibir dividendos. La industria de la electrónica, que ejecuta casi las dos terceras partes del total de la I y D pagados por el gobierno, considera que los trabajos por contratos gubernamentales son más importantes (y más provechosos) que la producción para el mercado civil. La idea de que la industria pri-

vada ya no puede permitirse el lujo de pagar por sus propias innovaciones, que los privilegios impositivos especiales y los subsidios directos e indirectos son esenciales para la salud, puede significar que el creciente estancamiento simbolizado desde hace tiempo por la industria ferroviaria se extiende a lo largo de toda la economía. O puede representar la corrupción de un sistema en lo fundamental sano, a consecuencia de las prácticas de un gobierno y un Congreso que actúan de manera impulsiva en respuesta a la crisis permanente de la guerra fría. Sea como fuere, los capitanes de industria han llegado en cierto modo —para decirlo con franqueza— al punto en que menosprecian a la industria privada y exigen que se la entierre.

Notas

1 Kenneth Boulding: "La aventura imperial o la coerción política no son más que una inversión, con una tasa de rentabilidad más baja que las realizadas en ciencias aplicadas y en el programa tecnológico en el plano nacional". Ello puede verse, por ejemplo, "en el caso de Portugal, que ahora tiene quizás el más grande Imperio per cápita y los más bajos ingresos por habitante de toda Europa. En cambio, los países escandinavos y Suiza, que se han abstenido de llevar a cabo aventuras imperiales, tienen probablemente una mejor situación económica que sus semejantes imperiales". El desmantelamiento de los Imperios durante este siglo no proviene del cambio de los equilibrios existentes en el poder mundial, sino, además, del "reconocimiento de que en términos de los valores de una sociedad moderna, los Imperios no resultan rendidores". *The Meaning of the Twentieth Century: The Great Transition*, World Perspectives, vol. 34, Ruth Nanda Anshen, comp., Nueva York, Harper y Row, 1964, pág. 12.

2 William McChesney Martin h., presidente de la Junta de Gobernadores del Sistema de Reserva Federal, *Conduct of National Security Policy, Part IV*, pág. 197.

3 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes y Senado, Comisión Económica Conjunta, *1965 Economic Report*, pág. 19.

4 John H. Rubel, Secretario Ayudante de Defensa (Director Delegado de Investigación e Ingeniería para la Defensa), *Trends and Challenge in Research and Development*, discurso mimeografiado, pág. 47.

5 Reproducido por Katleen McLaughlin, *New York Times*, 14 de julio de 1965, pág. 57.

6 Consejo de Asesores Económicos del Presidente de EE. UU., *Report of the Committee on the Economic Impact of Defense and Disarmament*, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1965, pág. 8.

7 Basado en el análisis desde 1956 hasta 1964, Consejo de Asesores Económicos y Oficina de Estadísticas del Trabajo, presentado para su registro por Walter Reuther, Congreso de EE. UU., Comisión Económica Conjunta, *Hearings, January 1965 Economic Report of the President, Part IV, Invited Comments*, 89º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1965, pág. 3.

8 Congreso de EE. UU., Comisión Económica Conjunta, *Invention and the Patent System*, Materiales relativos a la continuación de los estudios sobre tecnología, crecimiento económico y variabilidad de las inversiones privadas, Impresión de la Comisión Conjun-

ta, 88º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, diciembre de 1964, pág. 20.

9 *Invention and the Patent System*, pág. 33.

10 Extractos de este discurso publicados en *Science*, 29 de noviembre de 1963, pág. 1129.

11 Robert Solo, citado en Amitai Etzioni, *The Moon-Doggle: Domestic and International Implications of the Space Race*, Garden City, Doubleday, 1964, pág. 73.

12 *Ibid.*, pág. 68.

13 Citado por Lawrence Galton, ¿"Will Space Research Pay Off on Earth? ", *New York Times Magazine*, 26 de mayo de 1963, pág. 29.

14 Doctor James Van Allen, en sus declaraciones en *Panel on Science and Technology, Fifth Meeting*, pág. 23.

15 Rubel, *op. cit.*, pág. 1.

16 Según el ex Secretario de Comercio Luther Hodges, citado en *Astronautics and Aeronautics*, 1963, pág. 127.

17 Véase Etzioni, pág. 74.

18 Discurso ante la Conferencia de Asuntos Públicos de la Cámara de Comercio de EE. UU., citado en *Astronautics and Aeronautics, 1963*, pág. 24.

19 *Address to the National Security Industrial Symposium, March 1963*, boletín mimeografiado para la prensa.

20 Congreso de EE. UU., Comisión Conjunta para la Energía Atómica, *Hearing, Stanford Accelerator Power Supply*, 88º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1964, págs. 24-25.

21 Doctor J. Herbert Hollomon, Secretario Auxiliar de Comercio para la Ciencia y la Tecnología, Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Subcomisión de Ciencia, Investigación y Desarrollo, *Hearings, Government and Science: Distribution of Federal Research Funds; Indirect Costs re Federal Grants*, 88º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1964, pág. 221.

22 Arthur Kramish, citado en *Astronautics and Aeronautics, 1964*, pág. 88.

23 Minority Views, Congreso de EE. UU., Comisión Económica Conjunta, *Report, January 1965 Economic Report of the President with Minority and Additional Views*, Washington, Oficina *de Imprenta del Gobierno, 1965, pág. 101.*

24 Declaración del doctor Thomas L. K. Smith, Director de Concesiones y Contratos de Investigación de la Nasa, citado en *ibid.*, pág. 226.

25 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión Escogida de Investigaciones del Gobierno, *Report, Impact of Federal Research and Development Programs, Study Nº VI*, Informe de

la Cámara Nº 1938, Union Calendar Nº 831, H. Res. 504 tal como quedó enmendado en H. Res. 810, 88º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1964, pág. 73 .

26 Según Luther Hodges en un discurso en el Instituto Politécnico de Virginia, citado en *Astronautics and Aeronautics, 1963*, pág. 127.

27 *January 1965 Economic Report of the President with Minority and Additional Views*, pág. 101.

28 Seymour Melman, *Our Depleted Society*, Nueva York, Holt, Rinehart y Winston, 1965, pág. 50.

29 Citado en *Astronautics and Aeronautics, 1963*, pág. 36.

30 *Impact of Federal Research and Development Programs, Study Nº VI*, pág. 129.

31 Piel, *op. cit.*, pág. 108.

32 Lilienthal, pág. 73.

33 Citado en "News and Comments", *Science*, 28 de junio de 1963, pág. 1380.

34 Robert Colburn, *International Science and Technology*, junio de 1962, pág. 11.

VI

Entropía y cebamiento de la bomba

La ciencia y la tecnología han dejado atrás un punto crítico. Nos hemos mostrado negligentes en lo referente a sus costos finales, y ahora debemos pagar el precio. La creencia en un futuro ilimitado se desvanece a medida que el progreso resulta menos fácil y más apremiante la necesidad de una elección.

El ritmo, alcance y majestuosidad de la tecnología moderna provocaron una revolución en la capacidad del hombre para dominar y explotar este planeta y sus recursos, y al cabo lo llevaron a chocar contra los límites de la naturaleza. En los miles de años de su existencia se vio obligado a representar un papel dócil en el equilibrio de la naturaleza. A medida que dominaba las artes de la imaginación, se precipitaba con irrefrenada alegría en la práctica de descubrimientos e invenciones, y adquiría un poder cada vez mayor para imponer su propia imagen sobre los elementos salvajes. No necesitaba tener en cuenta las consecuencias ecológicas. Se encontraba húmedo y fresco en un amplio universo mantenido en un equilibrio aún no profanado y pleno de oportunidades. Pero a medida que aumentaban sus poderes y el hombre mismo se multiplicaba, el universo se convertía en un lugar estrecho y repleto, sembrado de los desechos de sus horas más felices. Una mañana el hombre despertó y se reconoció como un biotipo destructor.

La ambivalencia de la ciencia

El principio de la entropía cobra su inexorable tributo. Así como un leve cambio en la temperatura de un estanque o en la salinidad del océano puede modificar el equilibrio ecológico y provocar la muerte de gran cantidad de plantas y animales, así también el ascenso de la ciencia inició cambios ecológicos que corroyeron poco a poco los aspectos físicos del ambiente terrestre. Los artificios y las creaciones humanos provocan un creciente nivel de destrucción, contaminan el aire, aceleran el envejecimiento de lagos y corrientes de agua, intensifican los problemas del espacio vital de una población exuberante, elevan la suma total de las tribulaciones emocionales y de las perturbaciones psíquicas, a medida que el cambio científico y tecnológico sacude al mundo. Si todavía no se ha llegado a él, muy pronto se llegará al punto de viraje: la necesidad de sobrevivir en un ambiente despojado y corrompido impon-

drá las inevitables tareas de rehabilitación y conservación.

Si el homo sapiens no quiere ser un breve episodio de la evolución, tendrá que aplicar muy pronto su ciencia y su tecnología a reparar los estragos de su exuberancia anterior. Ello puede aparecer en el gráfico del PBI como un aumento neto en bienes y servicios, pero en realidad será una utilización de recursos y trabajos para deshacer, rehacer y esterilizar los contaminados frutos del progreso.

La entropía, segunda ley de la termodinámica, expresa el principio de que "no se puede conseguir algo con nada"; siempre que el hombre organiza los materiales rudimentarios de su ambiente para lograr algún fin, reduce las oportunidades y opciones de su futuro. Se puede considerar la entropía como cierta medida de caos o de orden que no son propios del hobre. Para superarlos, y para crear un orden que refleje los valores de éste y los productos de su imaginación, tiene que emplear energía. Aunque el total de la energía existente en el mundo se mantiene constante (primera ley de la termodinámica), tiende a degradarse en formas menos aptas para su conversión por medio de la acción humana. El proceso creador de la vida se contrapone a esa tendencia, e introduce un orden significativo en algunos puntos en tanto que, como cosa inevitable, crea menos orden en otros lugares.

La vida humana exhibe una enorme propensión a la adaptación, la supervivencia y el crecimiento. Se aferra a todos los rincones y grietas de la superficie de la tierra en que las sustancias orgánicas pueden mantener la cadena de la vida. En cualquier marco que fuere, la tasa de mortalidad mantiene a la población humana en cierto tipo de equilibrio con la renovación de su sustento. Thomas Malthus señaló tres mecanismos que promueven ese equilibrio: los frenos morales, el vicio y la miseria. Admitió que los frenos morales no se practicaban en gran escala. El vicio (es decir, el control de la natalidad) le parecía desagradable. Por lo tanto la miseria era necesaria e inevitable. El hambre, la guerra, las pestes, eran sus grandes instrumentos. Malthus era un reaccionario; proclamó estas perogrulladas como lemas ideológicos contra las miopes aspiraciones humanistas de los reformadores y visionarios de su época. Desde las comodidades de su parroquia, con la alacena adecuadamente provista de carne y budín, se apiadó de ellos por sus ilusiones, y contempló, con caritativa ecuanimidad, la miseria de la gran mayoría del género humano. Sus lúgubres teoremas fueron rechazados por el irrefrenable triunfo de la ciencia y la tecnología, que dieron sustancia a las visiones humanistas, y credibilidad al punto de vista de que la industrialización había anulado para siempre la ley ecológica.

Pero el siglo XX vuelve a poner en vigor la ley malthusiana en una forma nueva y más tétrica aun: si los únicos mecanismos que

pueden detener el crecimiento de la población son la guerra,el hambre y la peste, el resultado final de los triunfos científicos y tecnológicos consiste en elevar los límites. El mejoramiento de la situación humana es una etapa transitoria, y a medida que la población reanuda su crecimiento geométrico la consecuencia final consiste en permitir que un número cada vez mayor de seres humanos vivan en la miseria. En una palabra, el efecto a largo plazo de la ciencia y la tecnología es el aumento de la magnitud de la miseria.

Una de las primeras influencias de la tecnología moderna es la de aumentar la disponibilidad de alimentos, desencadenar energías para futuros trabajos de innovación, entre ellos los avances en materia de sanidad y de conocimientos médicos. Hay una dramática reducción de la tasa de mortalidad y un crecimiento de la longevidad, que provocan un espectacular ascenso de la población. El resultado es inquietante cuando tales progresos (iniciados en las latitudes septentrionales) son exportados a todo el mundo, sin el acompañamiento de instituciones sociales, capacidades y tecnologías para el mejoramiento simultáneo de los medios de vida. En las regiones subdesarrolladas del mundo la producción de alimentos es superada, a un ritmo cada vez mayor, por el crecimiento de la población. El déficit anual de alimentos en el Lejano Oriente y en América latina aumentó todos los años, en la década del 60, en 1 por ciento. En 1964 ese déficit era: Lejano Oriente, 2,8 por ciento; Africa, 3; América latina, 3,9 por ciento [1]. En las estadísticas no se perciben las muertes postergadas de los demasiado débiles para tener alguna importancia, pero en cambio sobreviven otros que se convierten en bombas políticas andantes.

El persistente aumento de la tasa de población, sumado al déficit de alimentos, da una suma negativa. Anula por completo el leve crecimiento económico que se observa en la mayoría de esos países, ahonda la miseria e intensifica la turbulencia política. Inclusive los países políticamente estables empeñados en grandes empresas de industrialización (como China e India) sufren las consecuencias de la desaparición del progreso; su estabilidad resulta amenazada, cada vez en mayor medida, por la contradicción que existe entre las grandes expectativas que despiertan y una desesperación cada vez más profunda. El jefe del Estado Mayor de la Fuerza Aérea, general John Paul McConnell, advierte en la diferencia cada vez más pronunciada un fuerte argumento para la ampliación al infinito del poderío militar norteamericano. "Más allá de Vietnam —dijo en 1965 a la clase que se graduaba en la Academia de la Fuerza Aérea—, casi todo el sureste de Asia hierve en crisis y conflictos... Existen puntos potenciales de problemas en Africa, con sus naciones nuevas, algunas ferozmente nacionalistas y enemi-

gas de Occidente . . . y en todos los lugares a los cuales se dirija la mirada: en Europa, en el Medio Oriente y en nuestro propio hemisferio". Estas naciones, carentes de alimentos y de sus tierras, serán "empujadas por los comunistas" a invadir a sus vecinos, declaró; por lo tanto el sistema militar de Estados Unidos debe seguir creciendo en calidad y alcances, con progresos cada vez mayores en tecnología militar y capacidad profesional[2].

La población mundial es ahora de unos 3.200 millones. Dentro de quince años será de 4.000 millones, y para el año 2.000, más del doble que en la actualidad. Más del 90 por ciento del aumento se producirá en las zonas subdesarrolladas del mundo. Esta expansión carece de precedentes, y no puede seguir durante mucho tiempo al ritmo actual. Quizá resulte técnicamente factible alimentar a una población mundial aumentada en varias veces, pero las posibilidades políticas no se encuentran al alcance de la mano, y puede que el verdadero problema no sea el de quiénes sobrevivirán, sino el de si la supervivencia valdrá la pena.

Se solía pensar que la industrialización solucionaría el problema mediante el abastecimiento de un sustento cada vez mayor y la declinación de la tasa de natalidad. El bajo número de nacimientos durante la gran depresión parecía indicar una tendencia permanente a la estabilización de la depresión, como resultado de una vida familiar consolidada y en franca mejoría. Ahora se ve que fue un fenómeno transitorio, y las familias de Europa y Estados Unidos han reanudado su marcha geométrica, e intensificado todos los procesos entrópicos.

En el tiempo que llevó leer este último parágrafo nacieron cien niños y murieron cincuenta y nueve personas, con lo cual la población neta del mundo aumentó en cuarenta y un habitantes. En veinticuatro horas el aumento es de unos 100.000. Para ofrecer a cada uno un vaso de leche diaria hace falta la producción total de 8.000 vacas productoras, aparte de las ya existentes. El término "estallido de la población" se ha convertido en un aburrido clisé: el pueblo norteamericano, en sus cómodas parroquias, con sus alacenas repletas de carne y budines, reitera con solemnidad su preocupación y nada hace, con lo cual proporciona validez al enfoque del problema por el general McConnell. En rigor, estamos convalidando la invocación de Malthus, de la miseria como única solución; preparamos los medios militares por los cuales EE. UU. y otras naciones privilegiadas puedan caer a la larga sobre los pueblos desesperados del mundo como una plaga, para depurarlos de las pasiones antioccidentales y antiblancas de su tormento.

No se ha producido un anuncio dramático, pero en la mayor parte del mundo subdesarrollado ya comenzó el hambre. La "desnutrición" es crónica y se convierte en "hambre" cuando así lo

desean quienes redactan los titulares periodísticos. Contramedidas como las emprendidas por las naciones son moneditas arrojadas a los mendigos. Es muy posible que el hambre sea el más importante hecho político de la segunda mitad de este siglo. El economista sueco Gunnar Myrdal predice que no está muy lejana una calamidad mundial: "Me da miedo". La Organización Mundial para la Alimentación y la Agricultura calcula que en la actualidad mueren todos los días, de hambre, 10.000 personas. Los niños de la India, Africa y América latina son deformes y tienen los ojos hundidos, y sólo hace falta una enfermedad leve para terminar la tarea. Su lugar es ocupado en seguida por otros.

"Muy pocos entienden la magnitud del peligro", declaró Thomas M. Ware, presidente de la Fundación de Libertad contra el Hambre. La nueva represa egipcia de Assuán agregó 800.000 hectáreas de tierra arables a ambos lados del Nilo, pero mientras se la construye nacen más niños egipcios de los que se podrá alimentar con esas hectáreas. A pesar de impresionantes progresos y del milagro de las instituciones democráticas, la India tuvo que hacer frente en 1966 a una escasez del 20 por ciento en su producción de trigo, y a la inminente realidad de millones de muertos por hambre y desnutrición. Ware dijo: "La catástrofe no es algo que pueda suceder . . . es una certidumbre matemática . . ."[3]. La Comisión sobre Población de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos emitió en 1965 un informe cuyo medido lenguaje indicaba lo apremiante de la inminente crisis: "Demasiados norteamericanos consideran que la así llamada 'explosión demográfica' es una preocupación de escasa monta, que por lo general es de incumbencia de países extranjeros, en los cuales provocan vagas crisis . . . La crisis es más inmediata e impresionante para los dos tercios de la raza humana que viven en los países menos desarrollados . . . Pero el crecimiento de la población plantea un problema crucial también para Estados Unidos. . ."[4].

Tanto para Norteamérica como para el mundo subdesarrollado, la única alternativa, del hambre, la peste y la guerra, es un verdadero crecimiento económico que se refleja en una distribución y composición más equitativas de la distribución del bienestar, que quiebre el círculo vicioso de la pobreza y la desmoralización, y estimule la planificación de la familia, así como el conocimiento de las técnicas de gestación planificada. Aun sin oposición religiosa y política, que en 1965 eliminaron el control de la natalidad de buena parte del programa nacional de lucha contra la pobreza, los anticonceptivos serán vencidos por la cultura de la pobreza; es comprensible que las personas que no entienden la ventaja o la posibilidad de planificar su propia vida se muestren indiferentes a las consecuencias de las relaciones sexuales.

Con vacilaciones, pero con seguridad, el gobierno de Estados Unidos reconoce la necesidad de ayudar a sus propios ciudadanos en el control de la natalidad, como llegó a ayudar al gobierno y a grupos que trabajaban en ese sentido, en la India y otras partes. Para finales de 1965 el organismo de lucha contra la pobreza había aprobado trece proyectos no urbanos para distribuir anticonceptivos en forma gratuita, así como asesoramiento en lo referente al método de los ritmos. Pero en grandes ciudades de Norteamérica, las solicitudes de ayuda de la Asociación de Paternidad Planificada seguían en vacancia política. En el exterior Estados Unidos anunció estar dispuesto a proporcionar ayuda técnica, financiera y de elementos concretos para respaldar programas de planificación de la familia, pero no a ofrecer recursos anticonceptivos o equipos para su fabricación. Para finales de 1965 sólo la India, Pakistán y Turquía habían mostrado interés por esa ayuda.

La persistencia de la incertidumbre en la política de EE. UU., y la experiencia de naciones tales como la India, ofrecen hasta ahora pocas esperanzas para el futuro. La educación, las píldoras y los aparatos representan un enfoque fragmentario de un problema que abarca el tipo más completo de ingeniería social, e implica condiciones de vida que cambian con lentitud y no son sensibles a los programas y políticas oficiales. Por lo demás, es dudoso que los gobiernos se encuentren en condiciones de encarar toda la gama de problemas económicos, políticos y sociales subyacentes.

El problema de la población complica todos los demás aspectos de la entropía que en las últimas décadas han convertido los dones de la ciencia en costosos dilemas. La destrucción y despojo de los recursos ambientales llegan con rapidez a proporciones críticas. La tecnología avanzada quema a un ritmo acelerado los limitados acopios de energía y materiales de la tierra. Aunque están lejos de encontrarse agotados, estamos llegando al vaciamiento de las formas más ricas y accesibles. La búsqueda de nuevos abastecimientos, su adquisición y elaboración, resultan cada vez más costosas, y en las décadas futuras la tendencia seguirá en ascenso. Ni siquiera las nuevas tecnologías (como la energía atómica y los plásticos) proporcionarán una salida; los antiguos mitos sobre la energía y los materiales inextinguibles y baratos no se han concretado. La energía atómica sigue siendo cara, y el agotamiento de los minerales de alto tenor la encarecerá aun más en el término de pocas décadas. La ciencia y la tecnología de nuevas fuentes de energía y nuevos materiales prometen, en el mejor de los casos, una tregua en los procesos entrópicos, pero a un nivel de costo más alto, no más bajo.

La "sociedad afluente" corre el peligro de trasformarse en la "sociedad efluente". Si bien EE. UU. ha emprendido programas

nacionales para impedir la contaminación nuclear de la atmósfera y la biológica de Marte, hizo peligrosamente poco respecto de los riesgos más evidentes e inminentes que corre nuestro ambiente natural. El estado de las aguas norteamericanas constituye una deshonra nacional. Casi no hay un sistema fluvial que no esté ya contaminado, y muchos de ellos son peligrosos para los animales salvajes y los seres humanos. Los grandes valles del país se convierten en tanques sépticos ubicados al extremo de enormes sistemas de aguas servidas. Una luna de miel en las cataratas del Niágara ya no evoca el lirismo del amor, sino que —con sus olores nauseabundos y sus desagradables residuos— recuerda las realidades de la vida matrimonial.

Las magníficas aguas dulces de los Grandes Lagos, cuyas dimensiones, por sí solas, parecerían desafiar al envenenamiento, se contaminan con rapidez. El lago Erie, el peor, ha experimentado cambios radicales en apenas dos décadas. Es como si una persona comenzara de pronto a desmejorar por comer en exceso, beber en demasía y fatigarse; un crecimiento canceroso de la vida vegetal y de las bacterias se convierte con rapidez en una masa cada vez más espesa para la acumulación de desperdicios no tratados, que afluyen hacia el lago desde hace una generación. Con un recuento bacteriano cuatrocientas veces superior al tope de seguridad, la natación ha sido prohibida desde hace muchos años y la pesca es desagradable y nada compensatoria, como ocurre con otras recreaciones acuáticas. El pernicioso crecimiento vegetal extrae oxígeno del agua y mata la mayor parte de la vida existente en ella, queda depositada en la costa y se pudre en playas, tapa las tomas y envenena el agua potable, aun después de ser ésta tratada. En 1953 hubo una repentina desaparición de efímeras (cuyas larvas constituían el alimento de sollos y gobios), lo cual arruinó la mitad del negocio de pesca en aguas dulces del país. En zonas del lago que carecen de oxígeno han aparecido criaturas tan siniestras como las almejas de uña, el gusano martillo y las sanguijuelas. "Lo que debería ocurrir a lo largo de eras —dice un informe del Servicio de Salud Pública— ha sido acelerado ahora en enorme medida"[5].

Los otros Grandes Lagos han sido afectados en medida parecida, si bien la decadencia es menor debido a sus grandes profundidades. En casi todos ellos se ha prohibido la natación, en playas públicas, de tanto en tanto. El arroz silvestre desapareció de las costas lacustres hace treinta años; recientemente empezaron a desaparecer los cangrejos, pronto se irán las ratas almizcleras y después los dueños de propiedades ubicadas a orillas de los lagos. El servicio de Salud Pública calcula que más de dieciocho millones de peces murieron en 1964 por contaminación de las aguas, es decir, un número 100 por ciento mayor que el del año anterior. La

destrucción se imputa, no sólo a los desechos municipales e industriales, sino también al uso de plaguicidas indiscriminadamente aplicados a tierras agrícolas durante casi una generación.

El meteorólogo Morris Neiburger, ex presidente de la Asociación Meteorológica Norteamericana, ve que toda la civilización desaparece, "no a consecuencia de un cataclismo repentino, como una guerra nuclear, sino por una asfixia gradual en sus propios productos de desecho". La multiplicación de los desperdicios vomitados al aire por los combustibles fósiles es mayor de la que puede contener la atmósfera de la tierra, y "dentro de un siglo será demasiado ponzoñosa para permitir la supervivencia de la vida humana . . .". Nada se hará, dijo, hasta que sea demasiado tarde. "La humanidad se hundirá en su destino de niebla y humo, y será así debido a su inercia e irresponsabilidad" [6]. El bióxido de carbono producido por utilización de combustibles fósiles aumentará —se calcula— en la atmósfera de la tierra en un 25 por ciento para el año 2000, es decir, lo suficiente para producir cambios mensurables en el equilibrio terrestre de absorción y pérdida de calor, e importantes cambios en el clima.

La ciudad de Nueva York se encuentra a la cabeza de la nación en lo referente al bióxido de sulfuro liberado en el aire (parte del promedio de sesenta toneladas de polvo por milla cuadrada que caé sobre la ciudad cada treinta días). El aire de Nueva York también contiene una elevada proporción de hidrocarburos cancerígenos, cuya inhalación equivale a fumar dos atados de cigarrilos por día. En el invierno de 1963 se creyó que la contaminación del aire había provocado unas setecientas bajas por gripe asiática. El disgusto, la irritación y las incomodidades son las menores de las consecuencias que experimentamos. Los expertos convienen en que si bien no se entienden con exactitud los efectos fisiológicos, grandes sectores del país experimentan ya un aumento general de enfermedades y muertes atribuibles a la corrupción del ambiente.

A mediados de la década del 60 la nación se dispuso por fin a encarar esos problemas. Pero un cuidadoso examen de las nuevas leyes de "aire limpio, agua limpia", y de los dineros asignados para conseguirlos, revela una gran preocupación por un mayor estudio de tales problemas. El proyecto de ley anticontaminación estuvo a punto de morir hasta que se llegó a una transacción: se suprimió la definición de la norma de calidad del agua, con lo cual se eliminó el espíritu de la ley y se presagiaron años de estudios y controversias permanentes al respecto. Del mismo modo, no se establecieron normas federales en cuanto a la contaminación del aire, y la administración retrocedió, a pedido de los fabricantes de automóviles, en lo referente a adoptar medidas efectivas para controlar el humo del escape de los coches . . . hasta que se llevaran a cabo nuevos

estudios. Continúan las discusiones en torno de las inadecuadas normas que se dictaron más tarde; en 1969 el Secretario del Interio, Walter Hickel, comenzó a especular en cuanto a acciones simbólicas de aplicación de las normas en cuestión. El ritmo de la corrupción del ambiente se acelera, pero la voluntad de actuar avanza a paso lento.

Existen ya suficientes conocimientos para programas de acción. Pero éstos representarían una intromisión en los conceptos tradicionales de la propiedad privada y en las divisiones tradicionales de jurisdicción política. En su mayor parte, resultarían prohibitivamente costosos para la comunidad local y para los hombres de negocios. La purificación del lago Erie por sí sola podría costar por lo menos 20.000 millones de dólares. Cada una de esas empresas implica un "interés nacional" y exige una asignación de recursos según una base nacional; pero la mitología de los intereses creados obstaculiza todas las decisiones nacionales audaces, o la creación de un consenso que facilite la acción. El resultado de todo ello es que la administración y el Congreso asignan fondos moderados para continuar las investigaciones, como si con ello fuese a encontrar alguna solución mágica que eliminara el problema sin grandes gastos, sin poner el acento en la autoridad federal, sin inmiscuirse en los territorios de las soberanías y los intereses creados locales, y sin lesionar los "derechos" de las ganancias y la propiedad privadas. He aquí un nuevo motivo en la dedicación contemporánea a la ciencia: la ciencia como coartada, la ciencia como táctica de dilación política, la ciencia como medio de eludir responsabilidades, la ciencia como una fuga de la realidad, la ciencia como herramienta de la ignorancia, la miopía y la política de dar largas a las soluciones.

La I y D y el ciclo comercial

En la colina del Capitolio la investigación se ha convertido en un santo y seña mágico para consguir miles de millones de dólares. Así como (según palabras de Jerome Wiesner) "la industria de armamentos ha proporcionado una especie de estabilizador mecánico de toda la economía" [7], así la carrera armamentista fue perdiendo impulso y los programas científicos y espaciales se convirtieron en un nuevo instrumento por medio del cual el gobierno trata de mantener un alto nivel de actividad económica. Existe una fe implícita en que cualquier tipo de innovación tecnológica redundará en beneficio del crecimiento de la economía civil; sea como fuere, el Congreso vota partidas para I y D que no votaría para ataques directos contra los problemas del estancamiento econó-

mico; y la infusión de dólares federales mantiene por lo menos la ocupación existente en las vecindades de las industrias aeroespaciales, con lo cual se evita el surgimiento de otro ciclo depresivo de la economía general.

A pesar de su enorme panoplia de recursos productivos, la economía general se encuentra infectada por los precios administrados y la escasez relativa, lo cual conduce al subempleo de los recursos y al subconsumo de mercancías. El círculo vicioso que resulta de ello engendra movimientos cíclicos en toda la economía, con recesiones y auges periódicos, y con un movimiento a largo plazo hacia el desequilibrio en los ingresos y en el poder económico. Los salarios no son sólo un factor del costo, sino además el elemento clave del poder adquisitivo y de la demanda efectiva. Esta última se halla retrasada respecto de los precios y lleva a la limitación de la producción, con el fin de mantener niveles de ganancia aceptables. Esto aumenta la desocupación y por lo tanto reduce aun más la demanda, efecto que se puede diluir debido a movimientos al azar, de signo contrario, en otras industrias y en un momento dado, pero tiende a las oscilaciones simultáneas en muchas industrias. Los precios más elevados y la producción restringida en muchas industrias más o menos concentradas se encadena, en su cadencia, con industrias básicas como la del acero y el automóvil, y provocan una tendencia repetida a la recesión, sólo postergada por emergencias internacionales, gastos para la defensa y el espacio, rebajas impositivas y una creciente inflación patrocinada por el gobierno, etc. Este cebamiento de la bomba permite que las ganancias se adelanten apenas a los costos —con lo cual se mantiene el nivel de la producción—, y el poder adquisitivo crece gracias a los salarios pagados por el gobierno y sus contratistas, cosa que hace que por lo menos quienes trabajan mantengan su poder adquisitivo y su demanda efectiva. Por medio de programas ampliados de bienestar social, el gobierno reduce los apremios de los desocupados y de aquellos cuyos ingresos fijos son devorados por la creciente inflación.

Hasta hace muy poco el cebamiento federal de la bomba subsidiaba en gran parte la acumulación de capital para mantener la ocupación y provocar la expansión por el estímulo de nuevas inversiones. Los beneficios impositivos y las formas tradicionales de subsidio coexistían con la herramienta más temible de los pedidos y contratos federales. Desde 1963 se inició un cambio fundamental en la política, que abriga la esperanza de ampliar el mercado de consumo por medio de rebajas impositivas al nivel de los ingresos moderados y, mediante herramientas fiscales y de programa, inyectar una mayor equidad de la demanda efectiva en las capas y sectores crónicamente deprimidos del mercado civil.

Hay en el gobierno un consenso cada vez mayor de que la tasa de formación del capital es ya más que adecuada. En el período 1960-1964 los ingresos de los trabajadores aumentaron en un 21,3 por ciento, en tanto que las rentas por intereses ascendían al 48,6 por ciento y los dividendos al 38,9. Es preciso agregar las ganancias empresarias no distribuidas para revelar la verdadera amplitud de la disparidad estructural: después del pago de intereses y dividendos, el monto que afluyó a las arcas de las empresas aumentó en un 35,5 por ciento[8]. Las oportunidades de inversión por parte de indivuduos resultaron reducidas a consecuencia del hecho de que el efectivo de las empresas fue superior al de las necesidades de inversión. A pesar de un aumento (del 27,3 por ciento) de las inversiones empresarias en fábricas y equipos desde 1960, en las cajas fuertes de las empresas se mantuvieron, durante ese período, reservas aun mayores de efectivo, con un total acumulativo superior a los 8.000 millones de dólares. Ello significa que ingresos demasiado grandes se destinan a fines no productivos, y que no llegan a las inversiones productivas ni a la demanda de consumo. En el extremo inferior de la escala de ingresos, veintiséis millones de unidades consumidoras compartieron la misma renta conjunta que los dos millones de la cúspide, y la parte proporcional de los que se encuentran en el escalón más bajo ha ido decreciendo[9].

La contracción relativa del poder adquisitivo del consumidor representa una seria carga para la estabilidad económica (y no hablemos ya del crecimiento positivo). Por lo demás, la inflación de los valores en papeles aumenta aun más la futura participación en los ingresos derivados de intereses y dividendos, con lo cual se empeora en forma continuada el efecto de carga frenadora.. Algunos economistas creen que este mecanismo es el principal responsable de la moderna pauta de contracción cíclica y estancamiento general de la economía norteamericana. Tal ha llegado a ser la doctrina oficial de la administración. Gardner Ackley, principal asesor económico, afirma: "La tarea de la política fiscal consiste en ocuparse en forma permanente de la fuerza de los mercados en la economía, de tratar siempre de promover la creación de una demanda total suficiente de los bienes y servicios, para permitir que la economía produzca al máximo de su potencia. *10* El Consejo de Asesores en Economía cree que en la actualidad "parecen existir suficientes incentivos y recursos para la ampliación de los bienes de capital . . . Estos pueden tender a crecer con mayor rapidez que la expansión de los mercados de consumo finales para la producción de tales bienes"*11*.

Ya no se trata de la responsabilidad federal para utilizar de manera eficiente todos los instrumentos políticos de modo de administrar la economía; las nuevas controversias giran en torno del

cómo, cuánto, para qué fines, cuándo y en interés de quién.

Una reciente Comisión Presidencial sobre el Impacto Económico del Desarme llegó a la conclusión de que "la disponibilidad de los recursos para la defensa nos ofrece la oportunidad de acelerar nuestro ritmo de crecimiento económico a largo plazo". La comisión indicó caminos de acción: inversión en capitales físicos, tanto privados como públicos; inversión en capitales humanos (educación, salud y prevención de la delincuencia); e innovación tecnológica en la economía civil [12]. La administración aprobó el concepto de "excedente de plena ocupación" (EPO) como medio de orientar la magnitud de las medidas federales. El EPO representa los ingresos totales por impuestos que se obtendrían si la economía funcionase en niveles de ingresos coherentes con la meta de un 4 por ciento de desocupación. El gobierno está obligado a ajustar sus gastos e impuestos para mantener niveles máximos de ocupación.

En la actualidad la administración Johnson prevé que el PBI sólo seguirá creciendo al ritmo actual si el gobierno determina audaces inversiones federales sobre la base de un aumento previsto de los ingresos, del orden de los 7.000 a 10.000 millones de dólares anuales. Si continúa la tendencia actual, en 1970 el PBI será de unos 870.000 millones: sobre la base de las tablas impositivas de hoy, ello daría unos 165.000 millones de rentas. Si los gastos federales o las reducciones de los impuestos no actúan según este aumento previsto, es probable que depriman la tendencia al crecimiento y precipiten una recesión. Por consiguiente la política fiscal debe marchar adelante con programas destinados a aumentar los gastos federales y privados en 7.000 a 10.000 millones de dólares por año, con el fin de impedir la paralización de la demanda general. Para definirlo en términos sencillos, el EPO es el margen adicional de los gastos federales y/o reducciones impositivas combinados, que debe incorporarse todos los años a la política fiscal nacional, con previsión del comportamiento económico de la nación [13]. El gobierno está decidido a engendrar esa nueva demanda por medio de cierta fórmula dividida en rebaja de los impuestos (en especial para el extremo bajo y moderado de la escala de ingresos) y nuevos programas, que van desde los vinculados con la defensa y la ciencia hasta los relacionados con el bienestar.

Las difíciles alternativas que se presentan para la asignación del EPO influirán en importante medida sobre la calidad de la vida norteamericana y el éxito de su sistema económico. La comunidad contratista ya está empeñada en lograr una parte considerable del EPO, extiende sus tentáculos hacia todos los campos posibles de exploración científica en gran escala e insiste en que sólo su "singular" capacidad en ingeniería de sistemas, creada para el espacio y

la defensa, garantiza éxitos en nuevos programas de conservación de las aguas, reducción de los derroches, remodelación urbana, etc. La guerra de Vietnam amenaza con absorber la mayor parte del EPO de 1966, otorga a la comunidad contratista una tregua respecto de la tendencia a la nivelación de las inversiones para la defensa y el espacio, pero podría hacer que quedasen postergadas la mayoría de las alternativas positivas que resultan atrayentes para la política fiscal.

Sin una reforma estructural fundamental, el programa EPO podría culminar apenas en una continuación del estancamiento en un alto nivel, cuya patología subyacente quizá se profundice. Puede culminar en una creciente inflación, en el desequilibrio geográfico, en una mayor rigidez social, en el subempleo de los recursos humanos y —para detener el derrumbe incipiente— en una creciente asignación del EPO con el fin de mantener un zurcido de subsidios federales en todos los puntos de la curva de los ingresos. Se los llame ciencia, salud, educación y cualquier otra cosa, constituirán en la práctica una forma de ayuda permanente, y no tanto una cura como un sustituto de la salud económica, en cubrir con cataplasmas y vendas las erupciones de una sociedad enferma.

En la primera mitad de la década del 60 la intervención federal consiguió evitar dramáticos movimientos cíclicos, pero no logró llevar la economía al terreno más amplio del pleno empleo y se vio obligada a improvisar métodos de brigada de bomberos, de impacto temporario. Todos estos métodos pagan su tributo a la riqueza y el poderío empresarios, y ahondan las causas subyacentes de desequilibrio y estancamiento.

La oscura y persistente dolencia que aqueja a la sociedad norteamericana nace del hecho fundamental de la concentración del poder económico en manos de unos pocos que no se encuentran sometidos a los controles democráticos. Imponen la perpetuación de su influencia y la prioridad de sus miopes intereses especiales en todos los aspectos de la política pública. Este es el hecho que hace que la ascendente inflación constituya una parte inseparable de los esfuerzos del gobierno para luchar contra los problemas de la nación. El poder empresario absorbe la cosecha anual de iniciativas federales constructivas, y hace que la nación tenga que correr cada vez con mayor velocidad para quedarse donde está. Los mitos de la empresa privada, la separación de la adopción de decisiones políticas y económicas, la negativa de la mayoría de los dirigentes públicos a encara todas las consecuencias de la responsabilidad del gobierno en lo referente a integrar y dirigir la vida nacional: todo ello lleva al rechazo de la planificación social, en tanto que el gobierno emplea su ascendiente en beneficio de estrechos grupos de intereses especiales, que funcionan como gobiernos privados.

Mientras planifica en forma fragmentada, apuntala la planificación deliberada y encubierta del gobierno que constituyen las empresas privadas. Los valores e intereses públicos, así como el control público, se encuentran subordinados a la exigencia de ganancias y a las vicisitudes de la política en la excluyente comunidad empresaria y financiera. En último análisis, la distribución de los ingresos es la que asigna los recursos, y esta asignación determina la distribución del poder y de los valores entre los norteamericanos, y la verdadera calidad de la vida y las instituciones norteamericanas.

En una reciente polémica con Gardner Ackley, el senador Paul H. Douglas se refirió a ese hecho subyacente: "¿No es cierto . . . que el intento de curar la desocupación por medios fiscales pueda empujar a un segundo plano todo acento que se ponga en la política antimonopolista como medio de acrecentar la competición y conseguir la reducción de los precios? ". Citó el ejemplo de Inglaterra, donde la cartelización y el monopolio eran las causas subyacentes del estancamiento crónico, hecho del que Keynes y otros economistas británicos hacían caso omiso de manera deliberada: " . . . Jamás se pudo lograr que admitiesen que el monopolio o el seminonopolio eran una causa de la desocupación permanente, y a cada rato recurrían a la política fiscal y monetaria como medio de terminar con la debilidad de la sociedad que los rodeaba". El senador Douglas sugirió que la "nueva economía" de la década del 60 había contribuido a provocar "una relativa indiferencia por la competición, y que anestesió al pueblo" en lo referente a la necesidad de producir reformas estructurales de largo alcance. Ackley lo admitió, y agregó que la economía británica "hoy sufre —no cabe duda de ello— un estancamiento en materia de innovaciones, rigideces y una estructura nada progresista que, por lo menos en parte, es atribuible al alto grado de concentración de la industria británica". Se abstuvo de hacer una tan franca afirmación acerca de la economía de Estados Unidos, y expresó la esperanza de que "la preocupación por la política fiscal y monetaria . . . no desviara la atención de los problemas estructurales de nuestra economía, uno de los cuales es el problema de la competición"[14].

La nueva economía acepta la "inflación planificada" con una tasa que fluctúa alrededor del 1 por ciento anual, como efecto necesario y deseable de la política fiscal. Es ante todo un recurso político y un síntoma de concentración económica, que trata de estimular la actividad económica mediante el mantenimiento de márgenes de ganancia arbitrarios y determinados en privado. Ya sea por el subsidio directo de las ganancias o por el apoyo a los gastos para el consumo, la creciente inflación de los precios sirve para mantener los beneficios empresarios un tanto por encima de

los costos, sin reducción de la producción. En condiciones de precios administrados, el mundo de los negocios responde a la declinación de las ventas, no con una rebaja de los precios (que podría mantener los niveles de las ventas y de la producción), sino con su aumento y la reducción de la producción, con lo cual se disminuyen los empleos y se desencadena el proceso descendente. La inflación en ascenso, subsidiada por el gobierno, trata de evitar ese síndrome, pero no consigue estimular una expansión económica sustantiva y sin quererlo apresura el proceso de concentración.

La colusión del gobierno con este último puede verse en casos tales como la orientación económica de la presidencia en los aumentos de salarios, vinculados con los precios antes que con las ganancias. Los precios no representan los ingresos, y cualquier línea orientadora universal que haga caso omiso de las ganancias —que son ingresos y que distribuyen recursos— padece de un grave desequilibrio y resulta inadecuada. Los esfuerzos para invertir la tendencia de los aumentos de los precios en las industrias básicas (mediante el recurso de amenazar con inundar el mercado con mercancías estratégicas acumuladas) representan una forma indirecta y *ad hoc* de planificación económica. Aunque impide una mayor obtención de ganancias frente a mercados fuertes (que en su mayoría dependen de los gastos del gobierno), el recurso no roza siquiera los extravagantes márgenes de ganancias existentes, ni el desequilibrio fundamental entre los beneficios y los salarios. Sólo una política impositiva u otros medios de contención para mantener un equilibrio entre las ganancias y los jornales puede influir sobre la relación entre las inversiones y el consumo. En este caso la abnegación o la concepción errónea del gobierno sirven para debilitar el logro de sus objetivos confesos.

Otro caso es el de las grandes reducciones de impuestos a las rentas y al consumo por el gobierno. En ambos casos se produjo un impacto expansionario. La reducción del impuesto a la renta no sólo eludió la reforma estructural, sino que agravó las desigualdades estructurales y el crecimiento regresivo de los impuestos de seguro social. En los dos casos la inflación gradual de los precios absorbió un creciente poder adquisitivo y tiende a reducir el consumo. En rigor, en muchas zonas los ahorros por impuestos al consumo no fueron trasladados al consumidor, sino que se los conservó como beneficios extraordinarios, en tanto que la producción y las ventas se mantenían estáticas. Sólo los gastos para la guerra de Vietnam postergaron en parte estos efectos.

El proceso de acentuación de la inflación demuestra su efecto circular en la forma de la carga cada vez más pesada de la deuda privada y pública. El enorme mercado de demanda insatisfecha que

el creciente poder adquisitivo podría aprovechar resulta evidenciado por la expansión de las instituciones crediticias, como medio de adaptación al desequilibrio crónico de la capacidad productiva y la demanda efectiva. El ascenso piramidal de la deuda de los consumidores posterga una reducción más grave aun de la economía civil y crea un más amplio interés por la continuación de la inflación. A la larga este tributo impuesto a los futuros ingresos se orienta hacia los mismos centros del poder económico, y aumenta aun más su parte de los ingresos posteriores a expensas del consumidor. El crecimiento de la deuda nacional y la tendencia de las unidades locales del gobierno a pedir prestado para las necesidades del momento, mediante la emisión de bonos, tienen el mismo impacto: la inclusión, en las inversiones públicas urgentes, de un recurso mecánico de concentración de los ingresos, que refuerza el fuerte control sobre los recursos nacionales.

Insatisfechos con la tasa existente de concentración de ingresos, hace años que los grupos bancarios presionan en favor de intereses más altos y mayor limitación en la concesión de créditos, con el argumento de que el problema clave de la salud económica norteamericana es el del equilibrio de los pagos, que adscriben a un mayor poder de ganancias en el exterior. La acción del Sistema de Reservas Federales (en diciembre de 1965), al elevar la tasa de descuentos a pesar de la oposición de la administración, concretó esa exigencia a largo plazo, y por fuerza tenía que agravar la patología de la concentración económica. La deuda nacional de Norteamérica, pública y privada, es ahora de más de 1.300 billones de dólares, y un aumento del 0,5 por ciento en la tasa de interés agregará más de 6.000 millones de dólares por año a las ganancias de los acreedores. Con el tiempo puede sentenciar a millones de trabajadores a la desocupación, y a los hombres de negocio a la bancarrota. Por decisión de los banqueros, esta acción por sí sola significó una prematura desviación de una porción del EPO hacia intereses sobre la deuda nacional (que ahora es de unos 10.000 millones de dólares anuales), y un costo adicional para los pedidos federales a los contratistas, que trasladan al gobierno parte de sus costos de capital.

Algunos aspectos de los pedidos y contratos del gobierno reflejan otro caso de colusión con los procesos de concentración. Los gastos para la defensa, el espacio y la ciencia, si bien son, en algunos casos, producto de auténticas necesidades nacionales, en otras ocasiones tienden a crecer en forma de cebamiento de la bomba de los intereses especiales. Una escasa proporción del producto afluye de vuelta al mercado de consumo, a la inversa de los jornales y salarios, que afluyen en su mayor parte. Con ello se vigoriza el poder adquisitivo gracias a un medio que no aumenta

simultáneamente la producción civil. De ese modo es posible mantener niveles de precios administrados, artificialmente altos, o inclusive inflarlos aun más volcando dinero y trabajos en la economía, sin acrecentar en forma coincidente el abastecimiento y la producción. Los contratos del gobierno cumplen un papel de importancia, como otro subsidio de la creciente inflación y de la formación de capitales. La comparación hecha por Harold Urey, del programa espacial con la construcción del Partenón o la catedral de San Pedro, es muy aplicable: la construcción de pirámides es una forma de gastar riquezas acumuladas (con lo cual se posterga el hambre y el descontento del pueblo) sin modificar la distribución fundamental del poder económico. Del mismo modo, el reciente entusiasmo del gobierno por programas científicos tan enormes como el de la oceanografía, o el de practicar excavaciones para penetrar en el interior de la tierra, o por las exploraciones interplanetarias, si bien se volcó sobre actividades interesantes y potencialmente importantes, contiene un elemento deformador. La valuación de sus costos en términos de necesidades sociales en pugna es desechada en nombre de la ciencia y el conocimiento puros.

La carrera científico-tecnológica ha mostrado tendencia a convertirse en un sustituto de la reforma económica. A falta de un consenso político relativo a los problemas sociales y estructurales norteamericanos, el establecimiento de la I y D se convierte en el beneficiario de un consenso sustitutivo, que en nombre de la ciencia invierte enormes fondos para crear puestos. Estamos presenciando una forma refinada de obras públicas, en la cual "la ciencia se usa como fachada para tareas tecnológicas de beneficencia" *15*. La I y D se han convertido en una fórmula mágica, precisamente porque no tienen un producto final especificado, ni un precio, ni medios de contabilización. Como cebadores de la bomba, los gastos de I y D para la defensa y el espacio pueden contribuir a la salud económica general de la nación en menor medida que las formas tradicionales de flagrante favoritismo, como las partidas para ríos y puertos, los programas por el estilo de los de la Administración de Obras Públicas y la distribución de oficinas de correos y de prisiones federales.

"El estallido científico y tecnológico —declaró John Rubel— no es sólo una cuestión de más productividad o más producción, y tampoco es crecimiento industrial. Forma parte de una revolución que se produce en la estructura, percepciones y capacidades de la sociedad moderna" *16* La brecha de 25.000 millones de dólares anuales entre los bienes civiles que produce la nación y su capacidad productiva es un aspecto de gran importancia. Pero los toscos y nada meditados intentos de apuntalar o ampliar la econo-

mía carecen de sentido y resultan inútiles. "No estoy muy seguro de que la ventaja consista en tener unos pocos dólares más que gastar —dice el economista John Galbraith—, si el aire está demasiado contaminado para respirarlo, el agua demasiado sucia para beberla, los habitantes de los suburbios son vencidos en la lucha por entrar en las ciudades y salir de ellas, las calles están mugrientas y las escuelas son tan malas que los jóvenes, con razón, no concurren a ellas, en tanto que los ladrones atacan a los ciudadanos para quitarles los dólares que ahorran en impuestos" [17].

En su mensaje presupuestario para 1966, el presidente Johnson declaró que la gran sociedad debía ser "audaz, compasiva y eficiente". Es preciso efectuar elecciones difíciles, y no existen orientaciones sencillas para hacerlas. Tampoco hay estilo alguno de experiencia que pueda aliviar a los dirigentes políticos de los tormentos de la incertidumbre y de los riesgos que imponen la conciliación y la dirigencia. El punto de partida consiste en hacer visible el proceso de adopción de decisiones que ha recaído en los salones del poder privado. La consolidación de la responsabilidad de planificación en manos de la autoridad pública podría provocar el discurso pluralista de la política democrática.

Las actividades del gobierno federal a mediados de la década del 60 contienen importantes promesas. La búsqueda de objetivos sociales, ampliará, como subproducto, la economía, y a la larga redundará en grado significativo en el prestigio y poder reales de Norteamérica en el mundo. Resulta contrario al interés nacional que una región de nuestro país sea tan tecnológicamente pobre y atrasada que no pueda participar en el torrente central de nuestra vida social, económica y política. En definitiva puede ser necesario ampliar el reconocimiento de este hecho a todo el globo terrestre.

El desafío que surge en el territorio de la I y D es claro: la necesidad de tener en cuenta los retos a largo plazo, que nos plantea la diplomacia internacional, y de tenerlos en cuenta con realismo y calma; aplicar el rasero concreto de la realidad económica y de los principios de la contabilidad de costos a la ciencia y la tecnología públicas y privadas; dejar a un lado la ilusión de que para mantener la seguridad nacional y la salud económica debemos encarar de golpe el desarrollo de la tecnología por la tecnología misma. La política nacional tiene que tratar de asegurar que se conserven nuestros recursos generales y que se lleven a cabo elecciones explícitas en términos de los grandes valores sociales; que la I y D públicos no sean explotados por ambiciones privadas, y a la inversa, que la I y D privados no sean frenados por la búsqueda simultánea de la seguridad nacional. Los contratos del gobierno no deben convertirse en una forma de creación de puestos de trabajo para la industria norteamericana; antes bien, es necesario encarar

los problemas del crecimiento económico como tales, mediante el franco reconocimiento del auténtico papel del gobierno y de la opción democrática en la asignación de recursos económicos. Por ese camino la ciencia puede ser redimida de su papel de sustituto, coartada, evasión y método de soborno, y honrada en su ubicación correcta de método para servir las necesidades y los valores humanos.

"La vida es buena en Norteamérica, pero la buena vida sigue escurriéndosenos de entre las manos", dijo el secretario del Interior Stewart Udall a la clase de graduados de Darmouth [18]. Todavía nos quedan por solucionar los problemas creados por nuestra abundancia y encontrar un camino para distribuir la buena vida entre todos nuestros ciudadanos, de manera de estimular la plena capacidad productiva de la nación. La ciencia y la tecnología proporcionan los instrumentos necesarios e inevitables, pero no suficientes, para nuestra evolución creadora como pueblo, y como parte responsable de la comunidad mundial. Para decirlo con las palabras del presidente de la Comisión de Energía Atómica, Glenn T. Seaborg, estamos comprometidos a "impulsar un ciclo acelerado de acumulación de conocimientos y de su explotación", pero debemos modelarlos de acuerdo con las necesidades del hombre. "No podemos prever en detalle las consecuencias para el futuro. Pero podemos ver con claridad que, si tenemos la suficiente sabiduría, contaremos con el poder imprescindible para crear un ambiente que en lo esencial haya sido elegido por nosotros" [19].

Notas

1 Cifras de Lester R. Brown, economista del equipo, Departamento de Agricultura de EE. UU., citado en *New York Times*, 30 de mayo de 1965, pág. 8.

2 Citado en *New York Times*, 10 de junio de 1965, pág. 23.

3 Citado en *New Republic*, 18 de setiembre de 1965, pág. 6.

4 Comisión sobre Población, Academia Nacional de Ciencias-Consejo Nacional de Investigación, "Report, The Growth of U.S. Population", en *Science*, 28 de mayo de 1965, pág. 1205.

5 Citado en *New York Times*, 20 de junio de 1965, pág. 15.

6 Publicado en *Milwaukee Journal*, 8 de agosto de 1965, pág. 1.

7 Entrevista en *U.S. News and World Report*, 3 de febrero de 1964, pág. 76.

8 Fuente de los datos, Survey of Current Business Indicators, citado en *January 1965 Economic Report of the President, Part IV, Invited Comments*, pág. 4.

9 Datos del Survey of Current Business, 1962, citado en *ibid.*, pág. 5.

10 Congreso de EE. UU., Comisión Económica Conjunta, Subcomisión de Política Fiscal, *Hearings, Fiscal Policy Issues of the Coming Decade*, 89º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1965, pág. 3.

11 *Ibid.*, pág. 12.

12 Consejo de Asesores Económicos del Presidente de Estados Unidos, *Report of the Committee on the Economic Impact of Defense and Disarmament*, julio de 1965, pág. 20.

13 *Ibid.*, págs. 25-26.

14 *Fiscal Policy Issues of the Coming Decade*, pág. 27.

15 Doctor Philip H. Abelson, Director del Laboratorio de Geofísica del Instituto Carnegie, y director de *Science*, citado en *Astronautics and Aeronautics, 1963*, pág. 164.

16 Rubel, *op. cit.*, pág. 3.

17 *January 1965 Economic Report of the President, Part II*, págs. 13-14.

18 *New York Times*, 14 de junio de 1965, pág. 36.

19 Citado en *Astronautics and Aeronautics*, 1963, pág. 167.

VII

Ciencia: proceso e ideología

La palabra "ciencia", que en su sentido raigal significa "conocer", ha adquirido en nuestra civilización una calidad sumamente autorizada, cuyo inconfundible efecto de halo fue tomado prestado de muchos y muy distintos grupos que buscan sus propios intereses. La apropiación del término por todo tipo de charlatanes destaca su vinculación popular con todas las cosas que son buenas, ciertas y beneficiosas. En una palabra, la "ciencia" se ha convertido en un vocablo peligroso, usado a menudo para invocar autoridad. Sus características han quedado desgastadas por muchas manos, y por consiguiente están borroneados su significado ideológico como el técnico.

El hombre medio considera la ciencia como lo hace un creyente con la fe revelada. Para él las partículas subatómicas forman parte de un mundo invisible cuya existencia acepta sobre la base de la autoridad ajena. Las fórmulas matemáticas del físico se han convertido en una especie de texto sagrado. Los iniciados, los hombres de ciencia, son capaces, se cree, de penetrar en esos misterios, y pueden aterrorizar a los legos con los milagros que realizan en la agricultura moderna, el transporte, la medicina y el armamento. Para la mayoría de las personas en el mundo de la actualidad, la ciencia es la única religión dominante de nuestro tiempo. En la primera religión universal, de la que participan por igual cristianos, agnósticos y marxistas.

La ciencia se ha convertido en una parte intrínseca de la cultura moderna, penetrado inclusive en las regiones subdesarrolladas del mundo. Su impacto cultural es inevitable, y engendra gran parte de la imaginería simbólica y el vocabulario metafísico de todo nuestro pensamiento. Sus conceptos y métodos impregnan, no sólo toda la vida intelectual, sino, además, las costumbres y dogmas de las trivialidades cotidianas. Todas las filosofías y disciplinas comparten ahora con la ciencia la necesidad de trabajar con conceptos tales como espacio, tiempo, cantidad, materia, orden, ley y verificación. A nadie le resultaría sorprendente que los símbolos de la termodinámica, la estática y la hidráulica aparecieran en una que otra combinación de la poesía de Walt Whitman y en los escritos de Any Rand. El éxito de la tecnología ofrece poderosas analogías en todos los campos del pensamiento. "Las ideas orientadoras —tales como las condiciones del equilibrio, las fuerzas centrífugas y centrípetas, las leyes de la conservación, la retroacción, la invariancia,

la complementariedad— enriquecen el arsenal general de las herramientas imaginativas del pensamiento" *1*. En el mejor sentido, la ciencia se ha convertido en la expresión necesaria y natural, por el hombre, de su vida y del mundo en que se encuentra. Puede usar a la vez poderosa y poética, sinfónica o estúpida, sencilla o mal entendida, corrompida o pura.

Ciencia y "cientificismo"

Como mística no crítica, los filósofos reconocen la forma cultural, no como "ciencia", sino como "cientificismo", como una vulgarización de la disciplina pura. La diferencia no se encuentra bien delineada ni siquiera en las actitudes de los hombres de ciencia. El más riguroso investigador científico se halla profundamente hundido en una metafísica que nace de su cultura y de los símbolos del lenguaje y el pensamiento. El elemento de fe resulta claro. La cualidad esencial es la fe, es el acto de confianza, que permite al hombre basarse en la regularidad de su experiencia. El cristiano, el agnóstico y el marxista comparten una confianza común en el mundo de la técnica, cada vez que mueven un interruptor de la luz. Cuando un artefacto casero no funciona, no repudian a la ciencia, sino que culpan al aparato por no estar a la altura establecida por la ciencia misma.

Muchos tratan de explotar esta confianza con el fin de vender un producto, lograr asentimiento para una política, elaborar leyes, promover objetivos públicos o privados, como si cada intérprete "científico" poseyese alguna verdad especial. El valor de determinado cosmético, la prueba de que este dentífrico combatirá las cartas mejor que otro, las afirmaciones de la historiografía "científica" o de las "ciencias" del comportamiento: todo ello manifiesta la genuflexión ritual ante la ciencia, que ahora es una parte tan importante de la cultura de Occiddente. Los comunistas han ido más adelante, denunciado oficialmente las sectas tradicionales y establecido una religión del Estado, de determinismo económico basado en un "estudio científico de la historia". En las naciones no comunistas la genuflexión forma parte de un ritual omnímodo que prescribe reglas de conducta correcta. El hombre moderno está dispuesto a adaptar su conducta a las últimas teorías en materia de crianza de los niños, felicidad sexual y dieta alimentaria. Sigue con sumo cuidado las "instrucciones para el uso" de un frasco de medicina. Posee una gran práctica en el ritual de tomar una píldora dos veces por día o de cambiar el aceite de su coche cada tres mil kilómetros. Hay en el mundo técnico una ética intrínseca que

castiga toda desviación respecto de la gracia y recompensa la fe y la obediencia a la ley "científica"[2].

Aunque a los hombres de ciencia les molesta el "cientismo" vulgar que se utiliza para respaldar valores que no son los de ellos, se muestran muy dispuestos a explotarlo cuando les conviene, y con muy pocas excepciones son víctimas de los mitos en que están envueltas sus disciplinas. La mayoría de los científicos dan por sentados los artefactos y las nociones de la cultura científica contemporánea, creen en la solidez de los conceptos y teorías básicas que representan el consenso predominante de sus colegas. Pero los hombres de ciencia más sutiles ya no creen que las leyes científicas contengan un elemento de necesidad y representen el rumbo inexorable de la naturaleza. Hoy se considera las "Leyes de la Naturaleza" como una especie de taquigrafía simbólico que no es correcto llevar más allá de condiciones especificadas, sometidas a la prueba de nuevos experimentos y observaciones. Las teorías científicas que perduran representan una selección de muchas variedades de sucesos simbolizadores.

Es frecuente que en la historia de la ciencia hayan existido, una al lado de la otra, teorías paralelas basadas en los mismos datos experimentales (por ejemplo la teoría corpuscular de la luz frente a la ondulatoria). La elección final se basa, no sólo en la Navaja de Occam (es decir, que la simplicidad es preferible a una complejidad innecesaria), sino en la capacidad relativa para incorporar otras teorías y nuevos datos. Dicha elección depende asimismo de la imaginación de una teoría, del ambiente cultural, de las ideologías políticas existentes y del ethos de la época. En ese sentido, la teoría científica difiere muy poco de las creaciones del arte y la poesía. Sus cualidades evocadoras y alegóricas pueden ser más importantes que su poder manipulador y predictivo (que con perfeccionamientos adecuados podrían construirse en otros materiales conceptuales).

El estudio de los lenguajes comparados lleva a la misma percepción. Algunos de los conceptos más sólidos del mundo occidental, tales como "el tiempo, la velocidad y la materia", no son en modo alguno esenciales para la construcción de un cuadro coherente del universo. "Las experiencias psíquicas que clasificamos bajo esos rubros, por supuesto, no quedan destruidas; antes bien, las categorías derivadas de otros tipos de experiencia se apoderan del gobierno de la cosmología, y parecen funcionar tan bien como las otras"[3]. Los indios hopi, por ejemplo, poseen un muy reducido concepto del tiempo en el sentido que éste tiene en Occidente; por consiguiente, todos los términos que se relacionan con el tiempo —como la velocidad, la secuencia, la causa y el efecto, la simultaneidad, el pasado, el presente y el futuro, etc.,

son comunicados en un marco conceptual distinto en todo sentido.

Los mitos de la ciencia han sufrido una desintegración parcial durante este siglo, pero siguen intactas grandes porciones, que se encuentren profundamente arraigadas en la educación y la cultura popular. Se trata de nociones tales como las de que la ciencia es difícil de entender y sólo se abre a los que poseen d tes especiales; la de que la verdad real de la ciencia pierde algo cuando se la traduce a un lenguaje sencillo y comprensible; la creencia en la inevitabilidad del progreso y la tendencia a ver en "los hombres vestidos de blanco" la fuente de ese avance y ascenso hacia la sabiduría, hacia mejores instituciones sociales, hacia un mundo pacífico y sano, en el cual a la larga se vencerá a la muerte misma.

La ciencia floreció durante el período en que el Estado dinástico declinó como entidad política. Se la adoptó como parte de la ideología de la revolución contra los sistemas autoritarios, y como medio de racionalizar un nuevo orden social provocado por la difusión de la nueva tecnología. Ello condujo a la costumbre de identificar la ciencia con la tradición liberal, los valores del Estado democrático y una economía de libre mercado, hábito socavado en lo fundamental por el Spútnik I.

El cientismo es el amplio aspecto cultural de la ciencia y la tecnología tales como resultan asimiladas a las actividades de la vida en que no es posible mantener las condiciones del laboratorio, y en las que el ambiente es racionalizado por la combinación de los símbolos culturales. Constituye un ingrediente principal en la visión que la persona media tiene del mundo.

Por ejemplo, un ama de casa típica aplica una combinación de métodos paganos, religión convencional y ciencia moderna a la mayoría de las cosas que caen bajo su experiencia. Pero para las actividades que exigen su atención profesional (es decir, la limpieza de alfombras, el lustrado de los muebles o la preparación de alimentos) tiende a imitar al hombre de ciencia que trabaja en su laboratorio. Desarrolla hipótesis que tienen consecuencias operativas, y luego las pone a prueba en consonancia con normas de lo que constituye una casa bien dirigida y una comida satisfactoria.

Por otro lado, el hombre de ciencia cree en la validez universal del método científico y se enorgullece de aplicarlo de modo sistemático a todos los aspectos de su existencia. Pero no puede manejar a su esposa ni dominar a sus hijos, y sus relaciones con los vendedores son en absoluto insatisfactorias. A consecuencia de ello, en la mayoría de los aspectos de su vida se comporta casi igual que el ama de casa. Respecto de estas relaciones, es frecuente que sus hipótesis y predicciones sean contradichas por la experiencia. Ello no perturba su fe en la exactitud del método científico;

antes bien, fortalece su hipótesis reiterada, a saber, que "la gente está loca".

En el laboratorio se hace evidente la verdadera naturaleza de su ciencia. Si bien no puede dominar siempre las variables de su experimento, cada uno de los fracasos lo obliga a identificar un nuevo factor, a modificar la intención experimental y sus hipótesis. Sabe que a cada paso su hipótesis se perfecciona, y que con cada experimento se encuentra en mejores condiciones para predecir y definir la conducta de un sistema complejo. Los valores que lo impulsan y orientan en el laboratorio llevan a un método que en términos objetivos es muy parecido al del ama de casa que prepara la cena. Pero hay una importante diferencia. Esta última no encarna la sabiduría práctica (adquirida en la preparación de incontables comidas) en formulaciones abstractas que resultan ininteligibles para cualquier otra persona de la tierra, ni la integra a la de otras amas de casa. Pero el hombre de ciencia tiene que cumplir precisamente con esos objetivos. No satisface los requisitos de su profesión por el simple hecho de servir los resultados de su experimento a la mesa del almuerzo o aplicarlos al lustrado de determinada silla. Su producto social consiste en comunicar la información adquirida mediante una fatigosa y exigente tarea de laboratorio.

El hombre de ciencia trabaja en el contexto de una relación con otros científicos. Su labor puede llenar una brecha del sistema total, extenderlo aun más en otra dirección o modificar en lo fundamental su orientación y poner en tela de juicio el conocimiento científico ya establecido en el contexto dentro del cual trabaja. El producto de su tarea es la información o la comunicación que posee pertinencia inmediata respecto de un cuerpo teórico que abarca todos los experimentos de los demás hombres de ciencia. Ese conocimiento teórico es un acopio conciso de los millares de experiencias de científicos que exploran muchos y muy distintos límites ambientales relacionados con la vida social del hombre. Ese destilado sirve como guía, no sólo para experimentos futuros, sino también para la aplicación de los recursos sociales en formas nuevas o diferentes.

Así, pues, el individuo y la sociedad se enteran de cambios producidos en el mundo físico, que no todos pueden percibir directamente, y que el científico tiene que experimentar en el laboratorio. El conocimeinto científico abstrae, difunde y asimila esos cambios. Se convierte en la moneda corriente de la realidad, que permite al individuo y al grupo adaptar sus reflejos, el empleo de su energía y de sus acciones para el máximo aprovechamiento de los valores individuales o de grupo. Quien puede controlar la información referente a la situación humana o física está, gracias a ello, en condiciones de manipular el concepto de la realidad a la cual

responde el grupo. La ciencia y la ingeniería aplicadas ("desarrollo") producen los materiales, las fuentes de poder y las formas por medio de los cuales la ciencia de laboratorio puede ascender a esa dimensión social.

Buena parte de lo que el hombre de ciencia hace en el laboratorio puede contribuir al cuerpo de los conocimientos teóricos sin producir en seguida un impacto en la formación y modelamiento de las instituciones sociales. Pero el científico es tolerado y mantenido porque en general posee una importante utilidad social. Toda elaboración o revisión de los conocimientos científicos influyen a la larga sobre la capacidad del hombre para usar sus recursos o estampar su imagen sobre la naturaleza.

A ésta le es indiferente el lugar que ocupa el hombre. Puede ser cruel, desenfrenada e insensible. Sus dimensiones y poderío físicos hacen absurdas todas las emociones humanas. En lo que respecta al hombre, renueva interminablemente la antigua tarea de la supervivencia. Cuando es bondadosa, el hombre avanza un tanto y la civilización florece.

Contra ese contrincante superior, no elegimos la ciencia por preferirla a otros medios de acción o conocimiento; el proceso de la adquisición de estos últimos es necesario e inevitable. Es el modo natural de enfrentamiento del hombre con los límites de su existencia. El hombre y la naturaleza interactúan en todas las formas que permiten la vida, la forma y el lugar de aquél, y aprende de su experiencia. No puede resistirse el ansia de generalizarlas cuando trata de decidir su futuro.

El método de la ciencia no es nuevo ni único; es el modo natural por medio del cual los hombres ponen a prueba las experiencias y las registran. En una palabra, todas las personas son en cierta medida hombres de ciencia, y los rudimentos de la disciplina autocorrectiva son, no sólo universales, sino además espontáneos. ¿Quién no ha visto a un niño pequeño adquirir de pronto conciencia de una nueva sensación o experiencia y repetirla, con gran deleite, muchas veces, como para confirmar una hipótesis implícita?

El hombre de ciencia no es por fuerza más "inteligente" que sus hermanos no científicos. Warren Weaver describe la exacta deducción que permitió a los hombres primitivos convertirse en diestros cazadores o utilizar las hierbas naturales como medio para tratar enfermedades. La efedrina es el ingrediente activo de una hierba empleada por los médicos chinos durante más de cinco mil años. Algunos salvajes africanos acostumbran a llevar un poco de tierra del piso de sus chozas, cuando se trasladan a una nueva aldea. Lo hacen para evitar la cólera de los dioses que pudiesen no aprobar su mudanza, pero debido a ello llevan a su nueva vivienda

los microorganismos del suelo que siguen ofreciéndoles cierta protección contra determinadas dolencias.Rendimos honores a Fleming y Florey (descubridores de la penicilina), pero Johannes de Sancto Paulo, escritor médico del siglo XII, recetaba pan mohoso para curar abscesos inflamados.

El papel social de la actividad de los científicos es importante, como lo son los otros papeles por medio de los cuales los hombres dirigen y conciertan sus energías. Pero la ciencia no solucionó ni solucionará el enigma del universo, el secreto de la vida, el comienzo y el final, la naturaleza intrínseca de las ideas arbitrarias por medio de las cuales el hombre simboliza y clasifica las experiencias: la materia, la energía, el calor, la luz. Y aunque llegue el día en que los hombres de la tierra visiten a Marte, sinteticen las proteínas autorreproductoras en un tubo de ensayos, manipulen las ondas de luz coherente y los neutrinos, no habrán hecho otra cosa que ahondar los misterios de la vida y del universo. Según palabras de Pascal, el hombre es "el punto central entre la nada y el todo, y está infinitamente lejos de entender la una y el otro. El final de las cosas y sus comienzos se encuentran impenetrablemente ocultos de él, en un misterio inexpugnable. Es incapaz de ver la nada de la cual fue arrancado y el infinito en el que se halla hundido"[5]. Lo más que puede hacer es elaborar mitos para explicar las esencias últimas y los irreductibles, mitos que reflejarán sus propias preocupaciones y su historia, más de lo que reflejan una verdad mayor. En este caso, una vez más, la ciencia se convierte en cientismo, y resulta imposible distinguirla de la fe metapsíquica. Ofrece al hombre desconcertado proposiciones muy calificadas y circunspectas de generalización limitada, sustituto muy inadecuado de una visión del mundo que explique, justifique y ofrezca continuidad a la existencia personal.

Los hombres de ciencia reflexivos han aprendido, según palabras de J. Robert Oppenheimer, "cuán fundamentalmente estrechas, limitadas y accidentales" son sus concepciones sobre el mundo de la naturaleza. Esta es la experiencia de la ciencia, tal como es la de la vida misma[6].

El papel de la tecnología

En comparación con las fuerzas elementales de la naturaleza, el hombre es lastimosamente pequeño y débil. Pero los accidentes de la evolución le concedieron muchas ventajas sobre otras especies. Puede mantenerse erguido y moverse de un lado a otro mientras mantiene los brazos y las manos libres. Sus manos tienen tal forma, que pueden oponer el pulgar a los otros dedos. Le resulta

posible volver las cosas del revés, sentir sus propiedades y convertir materiales naturales en herramientas. Cuando modela un trozo de arcilla o desbasta una piedra, da el primer paso en el aumento de su lugar en la naturaleza por medio del desarrollo de la tecnología. A cada instante agrega nuevas capacidades para nuevos descubrimientos, y para adaptar el ambiente natural a sus necesidades.

Así, pues, el hombre, "el maravilloso artífice", extiende sus sensaciones y sus poderes. Es posible que a la larga la naturaleza lo venza, pero él vende cara su vida. Los materiales que aprendió a manipular determinaron en gran medida qué podía hacer en cada una de las etapas de la historia[7]. La enorme transición desde las torpes herramientas manuales hasta los sólidos puentes colgantes y los reactores nucleares se produjo gracias a la capacidad humana para descubrir formas de intervenir en el proceso de su ambiente, con el fin de aprovechar lo que se podría denominar "acciones desencadenantes", en las cuales la disposición de las fuerzas naturales hace que una pequeña causa produzca un efecto desproporcionadamente grande.

Al comienzo de la república norteamericana, el trabajo humano proporcionaba la mitad y la fuerza animal la otra mitad de la energía necesaria para la vida. En 1900 todos los hombres, mujeres y niños tenían dos caballos de fuerza que trabajaban para ellos día y noche, y en la actualidad la cifra es de diez. Con menos del 10 por ciento de la población total del globo, Norteamérica domina más de la mitad del abastecimiento de la energía disponible, hecho en gran parte responsable por un nivel de vida siete veces mayor que el promedio mundial.

El crecimiento y elaboración de la tecnología constituye la dura costilla de la historia del género humano, desde la rueda hidráulica en el siglo V, al *arnés* en el XII, el repentino despegue en el XV, cuando la invención de la imprenta aceleró la difusión del conocimiento. Desde el siglo XVII en adelante los cambios tecnológicos avanzaron con rapidez y transformaron por completo las instituciones de los hombres.

Cada uno de los artefactos de nuestro mundo es un museo que contiene toda la historia de nuestra civilización: la lámpara gracias a la cual leemos contiene un conciso registro de la historia del vidrio, que se remonta a Babilonia y Egipto antiguos, al descubrimiento del vacío, el experimento de Pascal y Puy-de-Dome, el descubrimiento de los gases raros que ahora remplazan el vacío de la lamparilla, la conquista de las altas temperaturas, la búsqueda de metales, el perfeccionamiento de procesos gracias a los cuales el hombre crea alambres más delgados que un cabello humano.

La ciencia y la tecnología no son autónomas, sino aspectos estrechamente unidos e inseparables. La deuda que los conocimien-

tos teóricos tienen contraída con la tecnología resulta clara en todos los terrenos. Por ejemplo, la idea de la gravitación universal fue reconocida en el siglo XIV, y la noción de las fuerzas centrífugas aun antes (Aristóteles formuló la pregunta: ¿por qué no estalla la tierra, si se mueve y gira?) También se entendían en la práctica las leyes de la inercia, aunque no habían tenido formulación abstracta en leyes generales. Galileo y Newton fueron los beneficiarios de dispositivos mecánicos que empezaron a posibilitar todas las mediciones de dichas fuerzas, con lo cual permitieron una teoría matemática general de la gravitación y de la mecánica celeste. A medida que la tecnología continúa perfeccionándose, podemos refinar aun más la ley hipotética. Las órbitas que los satélites describen en torno de la tierra no coinciden del todo con los cálculos de Kepler, y nos hicieron modificar nuestro concepto de la uniformidad de la gravitación y de la forma de la tierra. La determinación de la estructura de grandes moléculas por medio del examen con rayos X (por la cual Watson y Crick recibieron hace poco un premio Nobel) sólo fue posible porque se disponía de una computadora de altísima velocidad para manejar los datos producidos en los experimentos [8].

El desarrollo de las matemáticas por Copérnico, Kepler y Galileo dependió de los notables progresos de la ingeniería mecánica en el siglo XV, y en especial de la creación de mecanismos de relojería y de juguetes mecánicos de gran ingenio. El telescopio y el microscopio, prolongaciones del ojo humano, abrieron el mundo hacia afuera y hacia adentro, proceso que todavía sigue con el microscopio electrónico y con la radioastronomía. La existencia de la corriente de chorro en la atmósfera se descubrió cuando los B-29 llegaron por primera vez a una altura de seis mil metros, y la franja de radiación de Van Allen tuvo que esperar la penetración del espacio próximo por el primer satélite equipado para telemetrar tal información.

La relación de la ciencia con la tecnología en el campo en desarrollo de las armas e investigaciones espaciales es muy clara. Desde comienzos de la década del 20 se dispuso de metales livianos, baratos y producidos en masa; de oxidantes de suma eficacia y de equipos electrónicos, para la resurrección del antiguo arte de la cohetería. En la década siguiente, grupos de ingenieros e inventores privados de muchos países trabajaban en la propulsión por cohetes: en Estados Unidos, Robert H. Goddard; en Rumania, Herman Oberth; en Rusia, Konstantín Tsiolkovski; en Alemania, Max Valier, etc.[9] Dicho con las palabras de Werner von Braun: "¿Por qué podemos todos, de repente, construir cohetes espaciales tripulados? Podemos hacerlo, no porque a alguien se le haya ocurrido una idea ingeniosa, sino porque en muchos campos hasta

ahora no relacionados —el de las computadoras digitales, el de los impulsores, los motores para cohetes, los sistemas de guía por inercia, los giróscopos de libre desplazamiento y una multitud de otras cosas— se han realizado grandes avances en los últimos diez o veinte años... De repente podemos hacer cosas que antes se encontraban fuera del alcance del hombre" *10.*

Los hombres de ciencia actuales tienen el rastro de vanidad de destacar la dependencia de la tecnología respecto de la ciencia. A menudo formulan, como evidente por sí misma, la proposición de que en determinado momento del siglo XIX los inventores y mecánicos ya no pudieron innovar en la tecnología hasta que en el laboratorio se adquirieron nuevos conocimientos científicos. Ello forma parte del mito que delinea los sistemas de status social de los tecnólogos en nuestra época. Los hombres de ciencia se consideran más libres y creadores, y por lo tanto más importantes que los ingenieros. Aun en el seno de las disciplinas científicas, se entiende que el hombre de ciencia "puro" es más virtuoso e importante que su colega "aplicado", en tanto que ambos son los precursores y dirigentes del regimiento de ingenieros que traducen sus descubrimientos a nuevos o mejores procesos industriales, dispositivos y productos.

En términos intrínsecos, todo el proceso es unitario, e inseparables sus partes. Pero en el plano histórico la ciencia tiene sus orígenes en la filosofía, la cosmogonía y la teología, en tanto que la tecnología proviene del mundo del artesano, el mecánico y el herrero. Existe una clara dualidad "espíritu-cuerpo" en buena parte de la conciencia que los científicos actuales tienen de sí mismos. La ciencia se identifica con la "mente" o el "espíritu", en tanto que la tecnología es la "carne", un tanto maculada y pasible de corromperse: la mueca burlona con que C. P. Snow se refiere a los "adminículos"; el resentimiento que el hombre de ciencia muestra respecto de la I y D por entender que tienden a ocultar cuán pocas de las inversiones de la nación se destinan a las ciencias fundamentales.

El mito de que la investigación de laboratorio en el terreno del electromagnetismo y la química, a mediados del siglo XIX, invirtió la relación histórica entre la ciencia y la tecnología, se basa en un error de concepto. Lo que ocurrió, en rigor, es que el filósofo-hombre de ciencia se convirtió en el tecnólogo-hombre de ciencia, superó su aversión a ensuciarse las manos y empezó a manipular en su laboratorio pilas eléctricas, mecheros Bunsen y frascos de Leyden. Desde entonces se ha hecho evidente el papel del hombre de ciencia como tecnólogo, que explora y manipula la nueva tecnología.

La teoría científica puede sugerir nuevos experimentos y nue-

vas formas de manipulación de materiales; es posible que de ello nazcan nuevos descubrimientos que concuerden con la teoría o la modifiquen. Pero suponer (como lo sugiere el punto de vista de muchos hombres de ciencia) que la teoría tiene alguna vez algo más que una correspondencia formalista y condicional con el ambiente, es muy poco científico. En verdad, la teoría no se anticipa a los futuros descubrimientos; no hace más que ofrecer elaboraciones y extensiones hipotéticas como bases para futuras investigaciones. Puede verse un ejemplo de ello en dos interpretaciones opuestas de la dimensión de tiempo que es posible "deducir" de la teoría einsteniana de la relatividad. Eugene Sanger afirma que el viaje espacial interplanetario e intergaláctico le resultará posible al hombre cuando sea capaz de viajar a la velocidad de la luz. Afirma que el acortamiento del tiempo permitirá a los viajeros espaciales recorrer mil años luz desde la tierra y regresar en veintidós años de tiempo relativos a la propia nave espacial, en tanto que la tierra a la cual regresaría la tripulación no tendría veintidós años más de edad, sino dos mil. Por su parte, William R. Brewster h. interpreta que la teoría de Einstein significa que el tiempo real sería el mismo en el navío espacial y en la tierra. El acortamiento del tiempo para el primero sólo sería evidente para los observadores de la tierra, y la nave tendría que viajar a la velocidad de la luz durante mil años en cada dirección, con el fin de completar el viaje[11].

Hay innumerables ejemplos de la necesidad de la tecnología para la ciencia. Durante la segunda guerra mundial Ernest Lawrence buscó el camino más breve para aislar el uranio 235 para el proyecto de la bomba atómica. Trabajó sin pausa con calutrones electromagnéticos, improvisó compensaciones fuentes y colectores magnéticos según una estricta base de ensayo y error[12]. En un clásico experimento de 1942, Fermi demostró la posibilidad de una reacción nuclear automantenida; su gran contribución consistió en incluir un reticulado de grafito y uranio en una pila, con las características necesarias para desencadenar una cantidad adecuada de neutrones. El grueso de la obra del Proyecto Manhattan fue tecnológico, una construcción en escala del diseño básico de Fermi para producir materiales para armas, separarlos y diseñar un arma manipulable. La mayor parte del esfuerzo fue la que se dedicó a la ingeniería química, metalúrgica y mecánica[13]. El físico Robert R. Wilson dijo: "Durante toda mi vida he ido y venido . . . ora puse el acento en la física, ora en la técnica. A menudo vi que la realización de determinado experimento con una máquina implicaba la modificación de ésta. De modo que las dos cosas se mezclan mucho, y con ellas yo mismo como físico, yo como constructor de máquinas"[14].

El tecnólogo-científico se encuentra en las fronteras de la tecno-

logía, pero no está solo; los ingenieros y los mecánicos podrían ofrecer todavía una fuente independiente de innovación y descubrimiento, con o sin formulaciones teóricas, y contribuir por igual al crecimiento y complicación de la nueva tecnología.

El conocimiento científico es el aspecto subjetivo de la tecnología. Es la reducción de la desconcertante diversidad de hechos únicos a una uniformidad manejable, en el seno de uno entre muchos sistemas de símbolos. Tales sistemas, cualitativos o matemáticos, son artefactos humanos y culturales en igual medida que la tecnología misma. Gran parte de la realidad del mundo que representan esos sistemas simbólicos tiene estrecha vinculación con la gramática y la estructura del propio sistema, y con el modo de la acción y la percepción humanas. La lógica simbólica da ahora por sentado el hecho de que no sólo los sistemas matemáticos, sino también los descriptivos verbales, son, en esencia, tautologías; es decir, que son circulares. Las conclusiones razonadas ya resultan presupuestas por las definiciones o los supuestos de relaciones entre símbolos.

Así, entonces, el *acto* es la forma más importante y esencial de significación, y no el conocimiento subjetivo o los símbolos que pueden fusionar uno u otro grupo de símbolos. En una palabra, nosotros mismos determinamos el mundo, hallamos en la naturaleza lo que podemos hacer de ella. Arthur S. Eddington lo expresó muy bien: "Hemos encontrado la extraña huella de un pie en las costas de lo desconocido. Ideamos profundas teorías, una tras otra, para explicar su origen. Al cabo conseguimos reconstruir la criatura que dejó la huella de su pisada. ¡Y he ahí que era la nuestra! "*15*

Esa es la razón de que las grandes teorías de la ciencia lleguen a dominar nuestra percepción cultural de la realidad. Son mitos poéticos que otorgan sentido a nuestros actos, y que interpretan y dramatizan nuestras relaciones recíprocas y con nuestro ambiente físico. En no menor medida que el arte y la música, las grandes teorías de la ciencia contienen un elemento creador y arbitrario. La costumbre de la explicación precipitada es irreprimible, pero la virtud de la ciencia consiste en dominar esa tendencia por medio de la disciplina de las pruebas empíricas, la universalidad, la eficiencia y la economía.

El papel de la elección política

Lo mismo que en el caso de otras actividades especializadas, el papel del hombre de ciencia y el ingeniero se vincula con la necesidad social y tiene que ser evaluado en términos de su costo

relativo y de su utilidad social. Resulta evidente que debemos utilizar algunos de nuestros recursos en las ciencias básicas, para permitir que quienes son competentes para ello, y tienen el impulso necesario para hacerlo, estudien lo que les interese a lo largo de las fronteras de la tecnología. Y también es evidente que para concretar otros tipos de objetivos sociales el papel de la ciencia aplicada, orientada hacia una misión, constituye un adjunto necesario; es un medio para obtener las imprescindibles informaciones técnicas o crear nuevas herramientas con las cuales se puedan ejecutar ciertas misiones en forma más eficiente. Los problemas fundamentales de asignar recursos para la I y D no son nunca científicos ni técnicos del todo, sino políticos, al igual que los relacionados con la distribución de recursos entre todas las necesidades y exigencias que surgen en el cuerpo político. Constituyen problemas de valores, y lo correcto es analizarlos en el escenario político. Por cierto que en la tecnología hay una magia, una parábola del hombre frágil que se yergue y enfrenta a aterradoras fuerzas elementales. Las comodidades y la longevidad de la vida son conquistas positivas, pero nuevos problemas vienen a ocupar el lugar de los antiguos. La equiparación de la ciencia con lo "bueno" —parte del mito del progreso— hace caso omiso de la verdadera ambivalencia de la innovación. Como otras actividades humanas que unen y dividen al hombre, la ciencia y la tecnología ayudan a las vidas y los valores humanos, a la vez que los hieren. Por cada nueva capacidad social hay un nuevo problema social; por cada nueva comodidad hay algún precio que pagar en algún punto de la sociedad. Junto con las drogas mágicas vienen instrumentos desconocidos de matanza en masa. Con la mayor longevidad y comodidad aparece el crecimiento de la población, el apiñamiento urbano y la insidiosa contaminación del aire y el agua. En la sociedad moderna, la ciencia y la tecnología llevan ahora al hombre hacia adelante, sólo en casos aislados, y apenas lo mantienen a la altura del estímulo económico negativo del desarrollo científico y tecnológico anteriores.

Los problemas del hombre no se ha atenuado, sino que cambiaron de carácter. En sus últimos años Albert Einstein llegó a la conclusión de que los costos y consecuencias de las innovaciones se encontraban ya fuera del dominio humano, y que la ciencia ya no era una benefactora del hombre, sino su enemiga; que si pudiera rehacer su vida no elegiría una profesión "que tiene que ver con la búsqueda de conocimientos" [16]. La revolución científica de las últimas décadas ha hecho que la dirección de la investigación científica fuese una cuestión de política pública. Ya no basta con basarse en las decisiones *ad hoc* de fundaciones privadas, de la industria, las universidades y los investigadores privados. Hoy todos

dependen de la asignación de grandes recursos y de grandes esfuerzos de las autoridades públicas. El mercado libre ya no ofrece los mecanismos para la innovación tecnológica. Así como ahora nuestra economía es administrada en general por la compleja relación existente entre concentradísimas corporaciones privadas y los organismos del gobierno, así la gran ciencia tiene que crear los medios para funcionar en los marcos de las instituciones democráticas tradicionales con el fin de determinar cómo se distribuirán nuestros recursos para I y D.

Es una falacia creer "que es posible solucionar cualquier problema con sólo reunir suficientes hombres de ciencia y entregarles bastante dinero . . . El solo hecho de encontrar algo nuevo no es por sí mismo una suficiente justificación de las investigaciones correspondientes. Cuando lo encontremos, tiene que significar algo" *17*. La tecnología no es un fin en sí, ni motivo alguno por sí solo, como la carrera contra la Unión Soviética, proporciona una base saludable para distribuir recursos científicos limitados. El almirante Rickover ataca "la suposición tácita, cada vez que la tecnología se opone a los deseos humanos, de que el hombre tiene que adaptarse a ella" *18*. Una tecnología que hace caso omiso de lo político y lo social puede eludir el proceso de elección democrática, y a la larga destruir la capacidad de la gente para elegir, en tanto que los militares e industriales que adoptan las decisiones se apropian, en nombre de la ciencia y la seguridad, del poder de elección.

La ciencia y la tecnología, para decirlo con las palabras de Rickover, no son "una fuerza indominable de la naturaleza a la cual debamos sometemos con docilidad . . . por maravillosas que sean, no debemos dejarnos amedrentar por ellas . . . Sólo nosotros tenemos que decidir cómo se usará la tecnología, y nosotros, y nadie más, somos los responsables por las consecuencias. En esta, como en todas nuestras acciones, somos regidos por los principios que gobiernan la conducta y las relaciones humanas en nuestra sociedad" *19*. Es más fácil crear un consenso público para una visita a la luna, o invertir miles de millones de dólares en la física de las altas energías (esfuerzos, el uno y el otro, de urgencia social marginal, e inclusive cuestionable), que atacar los problemas concretos e inmediatos que minan la vida sobre la tierra. Es posible que este sea el motivo fundamental de que la ciencia y la tecnología hayan sido sobrealimentados y sobrevalorados en este período.

Debemos seguir teniendo en alta estima la ciencia y su labor (como lo hacemos con todas las funciones profesionales que satisfacen nuestras necesidades), pero tenemos que rechazar la flagrante sobrevalorización de la ciencia y la tecnología como lemas ideológicos de un culto de la I y D que, apuntalados por enormes

fondos públicos, siguen cumpliendo un desproporcionado papel económico y político en nuestra sociedad. Por sí mismas, la ciencia y la tecnología no ofrecen orientaciones ni prometen curas milagrosas para nuestras ansiedades; no pueden desembarazarnos de las difíciles opciones que tenemos que encarar en las formas tradicionales.

Notas

1 Gerald Holton, "Modern Science and the Intellectual Tradition", en *The New Scientist: Essays on the Methods and Values of Modern Science*, Paul C. Obler y Herman A. Estrin, comps., Garden City, Doubleday, 1962, pág. 24.

2 C. F. von Weiszacker, *The Relevance of Science: Creation and Cosmogony, Gifford Lectures 1959-1960*, Nueva York, Harper y Row, 1964, pág. 17. [Hay versión castellana].

3 Benjamin Lee Whorf, "Science and Linguistics", reproducido de *Language, Thought and Reality*", John B. Carroll, comp., Boston, The Technology Press of Massachussetts Institute of Technology, 1957, pág. 216. [Hay versión castellana].

4 Warren Weaver, "Science and People", en Obler y Estrin, The New Scientist, págs. 107-108.

5 Citado por James R. Newman, *Science and Sensibility*, Nueva York, Simon y Schuster, 1961, II, 20.

6 Citado en *International Science and Technology*, mayo de 1962, pág. 75.

7 Cyril Smith da un paso más adelante y declara: "Existe una interacción definida entre su conocimiento de las propiedades de la materia y los tipos de cosas que le parecen dignas de hacerse". "Materials and the Development of Civilization and Science", *Science*, 14 de mayo de 1965, pág. 908.

8 Jerome B. Wiesner, "Technology and Society", *Science as a Cultural Force*, The Shell Companies Foundation Lectures, Harry Woolf, comp. Baltimore, The Johns Hopkins Press, 1964, pág. 46.

9 Véase Walter R. Dornberger, "The German V-2", en Emme, *The History of Rocket Technology*, pág. 30.

10 Entrevista en *U.S. News and World Report*, 1 de junio de 1964, pág. 40.

11 "Time and the Space Traveler", *Atlantic Monthly*, octubre de 1957, págs. 153-158.

12 Richard G. Hewlett y Oscar E. Anderson h., *The New World 1939-1946: A History of the United States Atomic Energy Commission*, University Park, Pennsylvania University Press, 1962, pág. 142.

13 *Ibid.*, págs. 174-180.

14 Entrevista con Robert R. Wilson, *International Science and Technology*, mayo de 1965, pág. 43.

15 Citado en Newman, I, 291.

16 Max Born está preparando para su publicación su volumi-

nosa correspondencia con el profesor Einstein. *New York Times*, 1 de julio de 1965, pág. 4.

17 Vannevar Busch, *Science*, 27 de diciembre de 1963, pág. 1623.

18 Citado en *New York Times*, 8 de enero de 1963, pág. 37.

19 *New York Times*, 20 de noviembre de 1964, pág. 30.

VIII

¿Los hombres de ciencia son sumos sacerdotes o vírgenes vestales?

Desde Hiroshima, los expertos científicos y técnicos proliferaron en Washington como los psiquiatras en los tribunales para adolescentes. La aparición del científico-tecnólogo como asesor del gobierno, administrador industrial, formulador público y privado de decisiones, bufón de la Corte y chivo emisario forma parte del ascenso contemporáneo de la ciencia y la tecnología como instrumentos de la política nacional. La conquista del poder, de la distancia y del tiempo por la nueva tecnología fue comprada al precio de una carrera armamentista sin precedentes, en la cual la complejidad de las armas, su obsolescencia prematura y el alza geométrica de los costos provocaron un importante realineamiento en el proceso de asignación de los recursos públicos. A medida que las ideas de las investigaciones se convierten en prototipos, después en pedidos de producción y por último en sistemas de armas establecidos, los costos crecen con rapidez, de millares a millones y a miles de millones de dólares, y llevan los problemas del laboratorio a los más altos niveles de las decisiones gubernamentales. Desde 1957 los más importantes departamentos y organismos del gobierno elevaron las investigaciones y el desarrollo al plano político, que va desde la Oficina de Ciencia y Tecnología, en la cúspide, para pasar luego por los gigantescos y diversificados Imperios de la NASA, la Comisión de Energía Atómica, el Departamento de Defensa y la rama ejecutiva, con contramotivos de igual importancia en el sistema parlamentario.

Como la comunidad de los negocios en la década del 30, los científicos tecnólogos descubren que sus actividades pierden su carácter privado y pasan a desarrollarse bajo la sombra del control público. Cuando los acontecimientos relacionados con su actividad los empujan a ocupar puestos públicos, surgen los terrores y las tentaciones de la influencia y el poder políticos. La disciplina monástica y el júbilo solitario de generaciones anteriores de trabajadores de laboratorio han sido quebrados por los clamores de la multitud. A los hombres de ciencia les resulta imposible cumplir con el mandato de Robert Hooke, "de mejorar el conocimiento de todas las cosas naturales" sin inmiscuirse en "cuestiones vinculadas con la religión, la metafísica, la moral, la política, la gramática, la retórica o la lógica" *1*.

Al ingresar en la política como electorado de importancia, la comunidad científica, un orden social complejo y abigarrado, que

contiene una gama de intereses en pugna tan amplia como la de la sociedad en general, ha quedado más dividida e impotente, y el acuñamiento de su autoridad especial resultó inevitablemente devaluado. Los científicos *nunca* fueron una comunidad monolítica, con un sistema de valores único y unificador; ahora, en la palestra pública, es inevitable que se produzca un fraccionamiento del denominado establecimiento científico. No es obligatorio que esto sea malo, y quizá refleje una costumbre irremediable de la democracia, de prohibir el uso de los hábitos a los futuros sacerdotes y obligarlos a adoptar posturas nada dignas, de chismorreadores políticos. Sería muy fácil que la creciente tribu de los sabios oficiales se convirtiese en una molestia pública en una época en que la ciencia es sobrealimentada y sobrevalorada como medio de enfrentarse con el mundo contemporáneo.

El proceso de la política es más difícil que la búsqueda de los conocimientos en el laboratorio. Tal es su estado natural y el resultado de su función en lo relativo a crear el consenso gracias al cual la elaboración de la política avanza en medio de la incertidumbre, la falta de tiempo, las presiones que incitan a la acción, las informaciones inadecuadas y los intereses y valores en conflicto. La tragedia personal que a menudo queda detrás de la actividad de ensayo y error destinada a mantener un orden social acosa a abogados, economistas, hombres de negocios y dirigentes sindicales, así como a los hombres de ciencia.

¿Quiénes y qué son?

Según un estudio, los hombres de ciencia son una especie única, que en ciertos aspectos difiere del grueso de la humanidad: son "muy inteligentes, individualistas, radicales, celosos de su intimidad, insociables, por lo general desdichados en su vida doméstica, y casi siempre están casados con una mujer carente de atractivos"[2]. En otro estudio se descubrió que ocho de cada diez científicos se inclinaban hacia el Partido Demócrata, que en una abrumadora proporción provenían de hogares judíos o no católicos y que tenían tendencias agnósticas[3].

En 1954, al sentenciar a un joven físico por rebeldía respecto de la Comisión de Actividades Antinorteamericanas, un juez federal expresó el mito que predominaba en la época, al denunciar la ingenuidad "de la generación más joven de científicos puros", que se han convertido "en un terreno fértil para la propaganda comunista"[4]. En los coletazos del caso de espionaje atómico en que se vieron envueltos los hombres de ciencia Klaus Fuchs y Allen Dunn May, esa concepción formaba parte de la mitología vulgar.

Generalizada a toda la comunidad científica, representó un papel de importancia en las audiencias sobre seguridad, de 1954, vinculadas con Oppenheimer, y constituyeron un ominoso tema de segundo plano en los grandes debates sobre el desarme, en el cual importantes sectores de la comunidad científica representaron un destacado papel.

En la campaña destinada a desacreditar a los científicos que atacaban las pruebas nucleares y la continuación de la carrera de armas estratégicas, la Comisión Senatorial para el Poder Judicial ofreció un punzante análisis de una falla presuntamente fatal en la idiosincracia del hombre de ciencia, que lo hace vulnerable en especial a la influencia comunista. "Los recursos usados por los comunistas —afirma el análisis del equipo— para la seducción, desviación, explotación y . . . subversión directa de los hombres de ciencia" abarcan:

1. La formulación de que Estados Unidos puede basarse para su supervivencia en la pura superioridad ética, y de que las consideraciones de la defensa militar son deshonrosas, ajenas a la ética e ineficaces;
2. La creación del temor de que nuevas pruebas atómicas, aunque no contaminen la atmósfera, puedan llevar a la guerra nuclear;
3. La utilización del complejo de culpa del científico, de su sensibilidad en punto de sus responsabilidades éticas y morales, y al mismo tiempo el estímulo de la indiferencia ante la impotencia de los científicos bajo la dictadura comunista;
4. El estímulo a la idea de que la dictadura soviética representa la ciencia y la investigación puras, en tanto que Estados Unidos supuestamente representa la ciencia comercializada, militarizada y decadente;
5. La incitación a los científicos norteamericanos, a creer que el gobierno de Estados Unidos representa la guerra y el soviético la paz; que el primero representa el armamentismo y el segundo el desarme; que el gobierno de EE. UU. se propone utilizar la bomba atómica con fines agresivos, mientras que el soviético quiere la eliminación de la bomba y que se termine con los ensayos; que los hombres de ciencia soviéticos viven mejor y que la ciencia está más avanzada en la URSS que en Estados Unidos.
6. El pedido de que los científicos norteamericanos actúen contra su propio gobierno en nombre de la solidaridad mundial de los hombres de ciencia, en tanto que el Partido Comunista de la Unión Soviética mantiene un rígido control sobre la ciencia;
7. El estímulo a los científicos para que se opongan a ciertas medidas políticas internas e internacionales del gobierno norteamericano y de sus representantes legítimamente elegidos . . . ;
8. La exigencia de que los hombres de ciencia presionen sobre el gobierno norteamericano en favor de medidas políticas respaldadas por los Soviets;

9. La adulación de los hombres de ciencia norteamericanos que siguen la política soviética, para lo cual organizaciones controladas por los comunistas, en Estados Unidos y en el exterior, les otorgan títulos honoríficos[5].

La comisión senatorial ofreció varias y muy interesantes contribuciones al psicoanálisis, al citar la autobiografía del físico Leopold Infeld y el testimonio de J. Robert Oppenheimer para demostrar "la inocencia infantil y la irresponsabilidad" de los hombres de ciencia. La publicación del Senado citaba las siguientes palabras de Infeld: "Creé en mi derredor una capa protectora compuesta de libros y estudios. Al vivir en un ambiente de problemas científicos abstractos, traté de disminuir el impacto de mi medio y el de los problemas sociales empujados hacia mi mundo por las olas del antisemitismo . . . Vi en la ciencia una fuga de la realidad, una fuente de emoción bajo cuyo calor hasta mi abuelo parecía apenas un tonto ingenuo y desdichado"[6]. Después de la segunda guerra mundial Infeld volvió a su Polonia natal, donde a partir de entonces se ha mostrado como una persistente fuerza en favor de la democratización y el nacionalismo.

El estudio de la comisión citaba las palabras de Oppenheimer que van a continuación:

No me interesaba la economía ni la política, ni leía nada al respecto. Estaba alejado casi por completo del escenario contemporáneo de este país . . . Para muchos de mis amigos, mi indiferencia frente a los sucesos contemporáneos resultaba extraña, y con frecuencia se burlaban de mí por ser demasiado intelectual. A mí me interesaban el hombre y sus experiencias, pero no entendía sus relaciones con la sociedad.

El informe comentaba: "No cabe duda de que los antecedentes del doctor Oppenheimer son típicos de muchos científicos norteamericanos que concurrieron a las distintas Conferencias de Pugwash, y es igualmente cierto que un hombre con tales antecedentes no puede enfrentarse a un político y conspirador profesional . . ."[7]

La crítica al denominado intelectual, al hombre de ciencia que nada conoce del béisbol o no sabe hacer el amor es tan antigua como la civilización de Occidente. El primer filósofo, según la leyenda griega, fue un individuo que cayó en un pozo mientras observaba las estrellas, y todos se rieron de él. Muchos hombres de ciencia han postulado la inversa de esta concepción, a saber: que los científicos posee una "actitud de más-objetivo-que tú" en lo que se refiere a los asuntos humanos. Esta declaración estimula la fe del público en el aire magistral de omnisciencia de los científicos, que supuestamente tiene su base en la absoluta dedicación a la verdad en todas las cosas.

Por lo tanto Kenneth Boulding puede escribir: "Por motivos que aún no resultan del todo claros, a lo largo de su evolución la comunidad científica creó una ética y una norma de valores según las cuales la verdad tiene precedencia sobre cualquier identidad individual" *8*. Y C. P. Snow, el más conocido exponente de la vocación trascendental de la ciencia, habla del don de la presciencia que permite a sus practicantes sentir "el futuro en los huesos" *9*.

Del mismo modo, los críticos de estas afirmaciones pueden efectuar amplias generalizaciones en la dirección opuesta, y pedir a los hombres de ciencia que adquieran conciencia del hecho fundamental de que la elaboración de la política pública "no es una búsqueda de las respuestas correctas . . . . Sólo existen elecciones difíciles, cuyas consecuencias serán inciertas y cuya concreción parecerá a menudo interminable, e irracional en sus procedimients" *10*. Otro puede citar "el fracaso del grupo de especializaciones científicas en lo referente a reconocer el verdadero carácter del proceso político . . . las tentaciones que contiene para adoptar decisiones de gabinete, con gran sensibilidad por los valores en pugna" *11*. La metáfora de la orden monástica lleva al deán Robert Elliot Fitch (de la Escuela de Religión Pacific) a describir al hombre de ciencia "que sale de su celda, con su astera disciplina y sus castas aspiraciones", profundamente "conmovido al ver la forma en que su verdad y poder son prostituidos para lograr objetivos con los cuales le resulta imposible llegar a reconciliarse. Hará lo que hicieron todos los pietistas antes que él: propondrá soluciones simples para problemas complejos, verá todos los problemas con ingenuidad y fuera de contexto, y formulará juicios morales absolutos cuando hace falta una conciliación sutil" *12*.

Muy pocos se pusieron de parte del crítico literario inglés F. R. Leavis cuando, en 1962, lanzó un feroz ataque contra la sabiduría científica y los éxitos literarios de C. P. Snow. "La cualidad singular de la seguridad de Snow —declaró— se expresa . . . en un tono acerca del cual se puede decir que, si bien sólo el genio puede justificarlo, no resulta posible pensar en un genio que lo adopte" *13*. Robert M. Hutchins sufrió una proporción un tanto menor de injurias por parecidas lesiones inferidas a la autoestima científica: "En mi opinión, basada en largas y penosas observaciones, los profesores son un poco peores que el resto de las personas, y los hombres de ciencia son un tanto peores que otros profesores". Cuanto más limitado el campo en que un hombre debe decir la verdad, declaró Hutchins, "más ancho es el terreno en que se encuentra en libertad para mentir. Esta es una de las ventajas de la especialización". Admitió que Snow estaba en lo cierto sólo en la medida en que la profesión científica impone su propia moralidad y la aplica: "Han existido muy pocos fraudes científicos. Ello,

porque un hombre de ciencia sería un tonto si cometiera uno cuando puede cometer fraudes todos los días contra su esposa, sus colegas, el presidente de su universidad y el dueño del almacén de comestibles. Los administradores, los políticos y los carniceros tienden a ser más virtuosos que los profesores", en una esfera más amplia de su vida, "no porque quieran serlo, sino porque están obligados a serlo" *14*

La embestida Leavis-Hutchins se produjo en un momento en que el Congreso exhibía el más alto grado de escepticismo hacia los hombres de ciencia, desde la histérica conversión al cientismo a continuación del lanzamiento del Sputnik I. Voceros de la comunidad científica organizada trataron los ataques como si fuesen dirigidos contra la racionalidad misma. La acidez personal de esta reacción puede entenderse en términos de los problemas políticos del momento y de la declinante influencia de los científicos en lo referente a la adopción de decisiones públicas. La tendencia de los voceros científicos a distinguir entre los "buenos" y los "malos" hombres de ciencia destaca el efecto de dispersión que la política ejerce sobre el denominado establecimiento científico. La actitud sacerdotal de este grupo especializado ascendente, junto con un interés cada vez más profundo por la política pública y, de vez en cuando, una oportunidad para participar en su elaboración, resulta cada vez menos eficiente. Los giros de la política tienden a debilitar las ideologías que funcionan al servicio de sí mismas, y que en su momento pueden haber tenido mucha boga. Los científicos se encuentran hoy muy divididos en todos los sentidos, tal como ocurre con todos los grupos especializados, de expertos calificados y bien intencionados, distanciados entre sí en todos los aspectos de todos los problemas.

En primer lugar, una escasa proporción de los científicos norteamericanos han participado en la política nacional, ya sea desde el interior de ella o como críticos de la oposición. Hay más o menos 1.200.000 norteamericanos que son científicos-tecnólogos de una u otra disciplina, y más de la mitad de ellos se encuentran atados a asignaciones del presupuesto federal, ya sea de manera directa, en el gobierno, o en forma indirecta, por contratos gubernamentales con la industria privada, las fundaciones o las universidades. Muchos estudios han postulado la existencia de "una élite influyente" de un millar de personas, cuando mucho, y "una élite activa" de cuatrocientas, y una proporción menor aún ejerció una influencia permanente durante mucho tiempo*15*. Desde la segunda guerra mundial dicha élite estuvo siempre dividida y alineada en distintas formas, con una gran variedad de grupos de intereses más amplios y de facciones políticas. Los hombres de ciencia que influyeron de veras sobre los centros de poder en determinado momento nunca

mostraron el idealismo infantil, el internacionalismo y la ignorancia del proceso político que se les imputaba.

La verdadera responsabilidad e influencia imponen una disciplina propia, que hace que la excesiva simplificación ideológica resulte impertinente para la política de la opción práctica. Vannevar Bush, James B. Conant, los hermanos Compton, Oppenheimer y otros mostraron, en forma coherente, una comprensión práctica y realista del interés nacional, de las necesidades militares y de las modalidades de Washington. No hay que olvidar que este grupo fue partidario de la primera versión del proyecto de ley de Control de la Energía Atómica, de 1946 (el proyecto de ley May-Johnson, respaldado por los militares), que precipitó la primera organización en gran escala de los hombres de ciencia como grupo de presión público[16]. Oppenheimer fue partidario de la utilización de la primera bomba atómica sobre Japón, la decisión que resultó triunfante, en tanto que grandes sectores de la comunidad científica del proyecto de la bomba A (encabezados por Leo Szilard) trataban de promover otras alternativas.

La preocupación por la "verdad" y el "internacionalismo" que se imputa a los científicos es en realidad parte integrante de los valores del liberalismo que conquistó ascendiente sobre casi todos los intelectuales durante las décadas del 20 y el 30. La creencia en el progreso, la perfectibilidad del hombre, la reforma social y económica, la atenuación de los "estrechos intereses especiales" que pervierten el nacionalismo para sus propios fines y fomentan guerras: todo esto formaba parte del consenso cultural predominante que nació después de la primera guerra mundial, y que no declinó en una medida importante hasta mucho después de la segunda. El presunto idealismo de los hombres de ciencia se puede encontrar con mayor facilidad entre los rechazados y los no influyentes, que se ven empujados a la tribuna pública debido a que han sido excluidos de los consejos internos de elaboración de la política. Y ello no es singular. El idealismo siempre fue el lema universal de los grupos excluidos del poder, qué tratan de despertar los impulsos decentes del público como medio para acentuar su propia influencia, para obtener y renovar su mandato de poder. Un rápido repaso de los lemas de los grupos de oposición confirmará esta observación. Pero en cuanto ocupa la sede del poder, cualquier hombre, sea él tendero o científico, experimenta la quiebra de las opiniones que pueda haberse formado en sus días de impotencia. Para remplazarlas elabora una comprensión concreta de las presiones, intereses y personalidades en pugna, intrínsecos del enfoque político de cualquier problema. La victoria laborista en Inglaterra otorgó a C. P. Snow responsabilidad, al nivel del gabinete, en el terreno de la política científica. Puede que al doctor Leavis le

resulte divertido analizar algún día el impacto de esa experiencia sobre los conceptos simplistas, del poder del científico, de las primeras obras de sir Charles. La inocencia del concepto abstracto de Snow acerca del poder político, por simpático que resulte en sus novelas, carentes por completo de humorismo, puede trasformarse en el nuevo Snow que surge de las apaciguadoras incertidumbres de la verdadera responsabilidad pública.

La persistencia del mito de que sólo los científicos pueden trazar con corrección la política gubernamental relacionada con la ciencia nace del prestigio que ésta extrae de la tecnología: el impacto del exitoso proyecto de la bomba atómica; los plazos cada vez más breves de la creación de armas que constituyen la característica de la carrera armamentista de posguerra; las importantes elecciones tecnológicas intrínsecas del ejercicio de la diplomacia por una gran potencia totalmente comprometida, sobre la cual han recaído grandes responsabilidades; el impacto de la delantera obtenida por los soviéticos en el espacio, y la utilización deliberada de ese prestigio por los propios científicos para exigir sus nuevos intereses creados. Este mito es similar al de los generales que afirman ser los más calificados para decidir los problemas de la guerra y de la preparación para ésta, o al de los economistas, que durante la gran depresión gozaron de una sobrevaloración como expertos. Los albañiles no pueden afirmar que tienen un talento especial para elaborar la política relacionada con el problema de la vivienda, pero sí lo hacen los arquitectos.

El denominado establecimiento científico es variado y se encuentra dividido; alberga a defensores de todas las alternativas políticas concebibles, que van de lo solemne a lo tonto, así como a una vasta mayoría que adhiere en forma pasiva a cualquier cosa que llegue a ser respaldada por el consenso predominante de la nación. La parábola del ex comisionado de la CEA, Willard Libby, es un ejemplo que viene al caso. A finales de la década del 50 Libby chocó con un importante segmento de sus colegas en cuanto a la utilidad de los refugios caseros contra bombardeos nucleares. Decidido a demostrar su practicidad y a refutar a sus críticos, Libby edificó detrás de su casa de California un refugio contra explosiones y radiaciones, construido con rieles de ferrocarril y bolsas de arena, a un costo total de 50 dólares. Sus críticos lo llamaron crematorio doméstico. Libby describió a la prensa la economía y seguridad de su construcción, hasta que un incendio de malezas dejó convertido su refugio en una ruina llameante.

Para acrecentar su influencia, los científicos atómicos de la oposición han argumentado su responsabilidad moral especial, y previnieron a la nación acerca de las peligrosas fuerzas que habían desencadenado con el átomo. Se trata de una afirmación que sirve

a los intereses de quienes la formulan, y que no se diferencia de la que hacen otras élites rechazadas, que por medio de arengas en la plaza pública tratan de influir sobre los consejos resolutivos, de los cuales, por lo demás, se encuentran excluidas. Por cierto que tienen una responsabilidad moral, como todos los ciudadanos, pero no es especial, y no otorga una autoridad particular a sus declaraciones, como no la tiene, digamos, la responsabilidad moral que sienten los electricistas cuando los clientes se electrocutan.

Casi dos décadas han sido recorridas por la dimensión nuclear, la carrera de las armas estratégicas, que se alimenta de sí misma, y la aparición del científico-tecnólogo en el reñidero público. Estos acontecimientos representaron un momento auspicioso para la declaración de C. P. Snow sobre las "Dos Culturas", que una década apocalíptica hizo suya como cliché. En esencia, la tesis expresaba el temor (si no la predicción) de que las nuevas fuerzas "desencadenadas por la ciencia" serían mal usadas por dirigentes sin orientación científica, salvo que aprendieran —como presumiblemente lo habían aprendido los hombres de ciencia— que el conflicto tradicional contenía peligros sin precedentes. El pronunciamiento de sir Charles tendía a revestir los valores políticos (respecto del desarme, los intereses nacionales, etc.) de la autoridad de la "ciencia" misma. El rechazo de esta actitud fue imputado a un problema de comunicación, que nacía del cisma cultural existente entre la ciencia y las humanidades.

Pero la década de 1960 pareció nivelar la carrera armamentista estratégica; el pluralismo internacional anuló los supuestos de una guerra fría bipolar; en el gobierno creció un saludable escepticismo respecto de afirmaciones hechas (por generales, contratistas y científicos) en nombre de una carrera científico-tecnológica con los rusos; y se reconoció la responsabilidad pública en los campos de las investigaciones básicas y la educación (por lo menos en principio). Esta modificación de la situación debilitó el impacto de la tesis de las "Dos Culturas", y comenzaron a predominar en la agenda disociaciones más sutiles y complejas en materia de cultura interna e internacional. El ataque contra el concepto, caracterizado al comienzo como anticiencia, empezó a atenuarse para convertirse en un consenso crítico.

A medida que se politiza la condición de experto del hombre de ciencia, los verdaderos centros de poder ubicados en los organismos federales o en el Congreso eligen, en proporción cada vez mayor, a los científicos que ofrezcan el asesoramiento que necesitan; los elegidos proporcionan una racionalización y una justificación de políticas que han sido modeladas por otros medios. El asesoramiento científico se convierte en una nueva especie de escritos y memoriales de abogados, y en una tapadera para desa-

rrollar la política en los corredores burocráticos y en las salas privadas del Congreso. En todas las decisiones fundamentales de posguerra, los hombres de ciencia estuvieron presentes en funciones subalternas, tanto dentro como fuera del gobierno, pero no formularon ninguna de las decisiones de importancia. El caso más evidente fue la resolución de la Comisión Asesora General de la Comisión de Energía Atómica, de postergar un programa urgente para la creación de bombas de hidrógeno antes de 1949. Lo vetaron personas que no eran hombres de ciencia (con la colaboración de otros científicos), en cuanto el primer estallido atómico soviético llevó el problema a más altos centros de poder. Los hombres de ciencia no tuvieron una figuración de importancia en la decisión adoptada en 1961 por el presidente Kennedy, de ir a la luna en esta década, y en rigor se opusieron a ella. La proposición de la NASA, de ir por medio de una cita en órbita lunar, fue sometida a la lectura de la Comisión de Asesoramiento Científico del presidente sólo después de adoptada la resolución.

La comunidad científica ha mostrado tendencia a unirse en grupos, en torno de los intereses de distintos organismos gubernamentales decidados a representar el verdadero papel en el proceso de adopción de decisiones de la Casa Blanca y el Congreso. El científico independiente descubre que primero lo usa uno y luego otro grupo, mientras cada uno de ellos trata de fortalecer sus posiciones mediante la búsqueda del apoyo del público o la incorporación a las críticas contra los organismos rivales. La Comisión de Asesoramiento Científico de la presidencia y la Oficina de Ciencia y Tecnología se encuentran a la cabeza de esta nueva dimensión política, y tratan de mantener una perspectiva independiente, de modo que el presidente no se vea abrumado y pueda mantener el control administrativo en el difícil acto de equilibrio del liderazgo nacional e internacional.

Como los hombres corrientes, los científicos no pasaron por alto las oportunidades que se les presentaban de satisfacer sus intereses personales y profesionales. En 1609 Galileo regaló su nuevo telescopio al Senado veneciano, acompañándolo con una carta en la cual explicaba que el instrumento resultaría de la máxima importancia en la guerra, dado que se podría ver a los presuntos invasores que llegasen por mar, "desde tan lejos, que pasarían dos horas antes que se los viera a simple vista" [17].

Del mismo modo, hoy vemos que la fraternidad de los astrónomos ofrece el más sólido respaldo al esfuerzo espacial de la nación. Dice el doctor Martin Schwarzchild: "Ojalá hubiese tiempo, señor presidente, para decirle cuán increíble es la suerte de un hombre de mi profesión que vive en una época en que nacen estas nuevas herramientas... Herramientas que, por supuesto, han sido creadas

para fines muy distintos, pero que, por lo menos en gran parte, el gobierno nos ha permitido usar para objetivos puramente científicos"[18]. John C. Lilly se alegra ante los fondos sin precedentes que la NASA ha entregado para estudiar el lenguaje y la conducta de los delfines, con la argumentación de que el intento de aprender el lenguaje de éstos permitirá a los viajeros del espacio comunicarse con las formas de vida que encuentren en planetas distantes[19]. Y el arquitecto Charles Kuckman declara ante el Congreso en favor del establecimiento de una Academia Nacional de Ciencias que, si fuese construida por su firma, ofrecería un clima arquitectónico único para educar a hombres de ciencia. Y el estratego Herman Kahn testimonia en favor de un programa de defensa civil acrecentado, como nuevo instrumento de presión diplomática, sin llegar a la guerra; un instrumento cuya utilidad como paso de movilización de baja intensidad propone que investigue su Instituto Hudson. Werner von Braun ve "una gran proporción de lisa y llana envidia", respecto del programa de descenso lunar, en las críticas provenientes de sectores de la comunidad científica: "Entiendo muy bien que el hombre de ciencia que trabaja en un campo distinto, que no tuvo mucho éxito en lo referente a conseguir fondos para su labor, experimente cierta envidia porque en apariencia se proporcionan recursos más generosos para las tareas especiales" [20]. Así, sin darse cuenta, von Braun también caracteriza la motivación de los científicos que se presentaron como entusiastas partidarios de la NASA.

Los nuevos millonarios

Hablar de la creciente importancia nacional de la ciencia como "revolución", y citar el surgimiento de la élite científica como "el nuevo sarcerdocio", ha llegado a ser algo así como un clisé [21]. Una investigación más profunda elimina este mito, y revela que los científicos, como grupo, se encuentran en buena posición económica, pero no se enriquecen ni pueden dominar los asuntos públicos.

Cuando mucho, unas pocas decenas de hombres de ciencia se han convertido en directores, propietarios y gerentes de compañías ocupadas en la tecnología avanzada, sobre la base de contratos gubernamentales de I y D. Los profesores del Instituto de Tecnología de California y de la zona de Boston (Harvard e Instituto de Tecnología de Massachusets), en su mayor parte físicos, químicos e ingenieros, fundaron muchas compañías durante los últimos años, realizan investigaciones y fabrican instrumentos de precisión como subcontratistas del gobierno. Casi todas estas compañías han

gozado de un éxito moderado, y algunas siguen llevando adelante una existencia independiente, pero muchas fueron adquiridas por corporaciones más grandes, a menudo las contratistas de las cuales dependían. De esos hombres de ciencia, pocos se hicieron millonarios, aunque todos gozan de un nivel de ingresos más elevado que la mayoría de sus colegas académicos.

Uno de los pocos que lo lograron es el doctor Armold Beckman, otrora profesor de química en el Instituto Tecnológico de California, quien comenzó fabricando instrumentos en su garage y muy pronto se mudó a una moderna fábrica en Fullerton, California. Según un cálculo, tenía un capital neto superior a los 60 millones de dólares. Otro es el doctor Edward Land, quien convirtió la fotografía Polaroid en una fortuna personal y un Imperio industrial que empieza a diversificarse cada vez más.

Entre los hombres de ciencia que fundaron compañías con ventas que van de uno a 20 millones anuales se puede citar al doctor Denis M. Robinson (57), presidente de la High Voltage Engineering Corporation, de Burlington, Massachusetts, firma que fundó en 1946 con otros dos científicos para construir aceleradores; Kenneth H. Olsen (39), presidente y cofundador de la Digital Equipment Corporation, de Maynard, Massachusetts, fundada en 1957 para construir computadoras digitales y equipos conexos; Marshall P. Tulin (38), vicepresidente y cofundador de Hydronautics, Inc., de Laurel, Mayrland, iniciada en 1959 para llevar a cabo investigaciones en el terreno de la hidrodinámica; Isaac L. Auerbach (43), presidente de la Auerbach Corporation, con sede en Filadelfia: una organización de diseño de sistemas de información y de asesoría, que fundó en 1957; y el doctor V. N. Granger (47), presidente y uno de los fundadores de la Granger Associates, fábricas de equipos de comunicación, de nueve años de antigüedad, ubicada en Palo Alto. Los doctores Simón Ramo y Dean Wooldridge constituyen una clase por sí mismos, pues en menos de cuatro años convirtieron unos pocos miles de dólares invertidos por cada uno en muchos millones, y controlan uno de los más grandes Imperios empresarios de la nación (Thompson-Ramo-Wooldridge, Inc.). Pero su caso está muy lejos de ser típico: fueron patrocinados en forma oficial por la Fuerza Aérea; empezaron con su destreza técnica más el control de decenas de miles de millones de dólares proporcionados por su patrocinante.

También figura en una clase única la comercialización del prestigio y las relaciones íntimas del Laureado con el Premio Nobel por una compañía de holding, la Quadri-Science, Inc. El físico Ralph Lapp fue la fuerza que impulsó la adopción de los métodos de la organización empresaria para convertir los conocimientos y la reputación en dinero contante y sonante. La Quadri-Science incluye

al doctor Harold Urey, químico de la Universidad de California y ganador del premio Nobel por el descubrimiento del hidrógeno pesado; el doctor Polykarp Kusch, físico de la Universidad de Columbia que ganó el premio por sus mediciones atómicas; el doctor Joshua Lederberg, genetista de la Universidad de Stanford, premiado por sus investigaciones sobre genética; el doctor James Van Allen, físico-astrónomo de la Universidad del Estado de Iowa, cuyo nombre se encuentra indeleblemente vinculado con las franjas de radiación que rodean la tierra; y el doctor Samuel K. Allison, director del Instituto Enrico Fermi de Estudios Nucleares de la Universidad de Chicago[22].

El nombre de Quadri-Science se eligió para indicar cuatro amplios territorios en lo que ese grupo se interesa principalmente: las ciencias terrestres, la oceanografía, la atmósfera y la investigación espacial, zonas todas en las cuales el interés del gobierno llevó a un enorme aumento de los fondos para I y D y de los programas nacionales.

La fórmula de la corporación consiste en intercambiar sus acciones por determinado número de las emitidas por otras compañías investigadoras. En muchos casos, uno o más de los fundadores de Quadri-Science pueden incorporarse a los directorios de tales compañías. Para los propios hombres de ciencia, la organización es una tarea que les ocupa una parte estricta del tiempo, y los protege contra pedidos de asesoría industrial a bajos honorarios.

Según el tesorero de Queadri-Science, sus acciones aumentan su valor "en un 50 por ciento cada seis meses". Por otra parte, los emprendedores científicos aceptan consultas del gobierno con retribuciones modestas. Lapp afirma que "rechazamos muchos ofrecimientos financieros atrayentes porque nos parecía que las compañías nos necesitaban sólo para prestigiarse". Tratan de evitar conflictos directos de intereses entre su pertenencia a empresas y su papel de asesores del gobierno. Esta regla apenas encubre la mercancía más importante que ofrece Quadri-Science: la reputación de sus fundadores entre los administradores gubernamentales y los profesionales del orden de picoteo, así como la visión general de la dirección de los intereses del gobierno en la I y D, obtenidos gracias a sus trabajos de laboratorio, su papel en la comunidad científica y sus funciones de asesoramiento al gobierno.

Incentivos por el estilo hicieron que grandes empresas buscaran a científicos como empleados, asesores y a veces (muy pocas) miembros del directorio. Como lo comentó el director de investigaciones de una importante firma de productos farmacéuticos, en términos del presupuesto total no cuesta mucho, y "... de vez en cuando obtenemos de ellos algún trabajo útil. Creo que podemos dedicar una buena parte del dinero a relaciones públicas" [23].

La mayoría de los físicos realizan a veces trabajos de asesoramiento; los honorarios del gobierno van de 50 a 100 dólares diarios, en tanto que la tarifa para la industria privada es de 100 y más dólares por día. En la industria de productos farmacéuticos es una práctica común la de que las principales firmas paguen salarios anuales de hasta muchos millares de dólares, según la utilidad del individuo y el tiempo que dedica a la compañía. La asesoría sirve para muchos fines beneficiosos, pues hace que el científico-profesor tenga conciencia de los problemas de la industria, permite al investigador académico difundir sus conocimientos en laboratorios comerciales especializados y mantiene una vinculación entre las compañías y las universidades en las cuales la industria recluta a los técnicos que trabajan para ella en horarios completos. Permite que el asesor —si es uno de los pocos que han triunfado— duplique su salario académico, con lo cual, en cierto sentido, subsidia a la universidad y hace que le resulte económicamente posible seguir en ella a pesar de tentadores ofrecimientos de la industria.

En el otro extremo de la escala está el científico independiente, casi extinto, quien se ve obligado a trabajar a destajo para ganarse el sustento, no es consultado por la industria ni el gobierno, y no recibe contratos ni becas de fuente alguna. Uno de esos primitivos es William Fox, un policía que realiza investigaciones respecto de la física de los flúidos en su sótano de la isla Staten. En 1964 se lo invitó a presentar un trabajo en Bruselas, pero la Fundación Nacional de Ciencias le negó una beca de 526,30 dólares para el viaje. Polykarp Kusch, laureado con el premio Nobel, dice acerca de Fox: "No elaboró proyectos para conseguir apoyo, como lo hacen algunas personas. Siguió el camino de su curiosidad, tuvo una visión de lo que podría ser la vida, y eso lo empujó hacia adelante. Y si no conseguimos, de una u otra manera, concretar una política pública destinada a estimular y ayudar a personas como Fox, ello significa que algo anda muy mal en todo el sistema[24].

Sobre la base de conversaciones con científicos de varias universidades, el autor de este trabajo considera que muy pocos hombres de ciencia obtienen ingresos anuales superiores a los 20.000 dólares, pero la mayoría consigue llevar a su hogar más que sus colegas no científicos. La nueva riqueza puede encontrarse en la élite gerencial de las principales corporaciones, casi todos cuyos integrantes son reclutados en las carreras de leyes, finanzas, relaciones públicas e ingeniería. El mayor número aparece en los directorios de empresas cuyos miembros obtienen sus ingresos en inversiones bancarias y de las finanzas de las corporaciones. Salarios del orden de seis cifras, opciones a la adquisición de acciones y ganancias logradas con inversiones personales son las fuentes de grandes riquezas. Por cada millonario norteamericano que existía en 1948

hay ahora siete, y en 1965 representaban un total de 90.000, con bienes conjuntos de 250.000 millones de dólares. El grueso de esta fortuna está expresado en forma de acciones (por lo menos el 75 por ciento), y los millonarios poseen más o menos un tercio de todos los papeles empresarios de propiedad individual[25].

Como grupo, los hombres de ciencia participan en esta riqueza en muy modesta escala; puede que resulten "corrompidos" por los intereses que adquieren en las perspectivas financieras de los contratistas del gobierno, pero no se les paga tan bien como a otros grupos.

Desafío y respuesta

A lo largo de toda nuestra historia, cuando el gobierno necesitaba asesoramiento, científico y técnico, le llegaba por uno u otro medio.

En los primeros días, por ejemplo, recurrió a la Academia Nacional de Ciencias (ANC), que desde su fundación, en 1863, hasta la primera guerra mundial, lo asesoró en asuntos tales como la conservación de la pintura en las mochilas del ejército, la exploración del Yellowstone y las pruebas para determinar la pureza del whisky [26]. Durante la guerra civil se consultó a la ANC en punto de la desviación magnética de las brújulas; en 1871 ofreció su orientación respecto de la exploración del Polo Norte; se le pidieron consejos para descubrir un medio de conservar el original de la Declaración de la Independencia y el de la Constitución, y para impedir derrumbamientos en el Canal de Panamá. Ayudó a la creación de la Oficina Meteorológica en 1890, de la Oficina Nacional de Medidas en 1901, y del Servicio Forestal de Estados Unidos en 1905 [27]. En 1915 Josephus Daniels, Secretario de Marina de Woodrow Wilson, decidió establecer un "Departamento de Investigación y Desarrollo", en la esperanza de crear contramedidas eficaces para "esa nueva y terrible máquina de guerra . . . el submarino" [28], y recurrió a Thomas Edison, el tecnólogo más respetado de la época.

Cuando hicieron falta consejos, se los encontró, por lo general según una base *ad hoc* . . . hasta la segunda guerra mundial, después de la cual se creó la Comisión de Energía Atómica y todos los servicios militares organizaron grupos asesores permanentes. En adelante, en medio de continuas crisis internacionales y de una carrera armamentista tecnológica, la tendencia pasó con rapidez a la creación de instituciones formales en niveles cada vez más elevados, para canalizar las labores científicas de modo que llegasen a manos de quienes debían adoptar las decisiones políticas y para

coordinar los Imperios de I y D en veloz crecimiento.

Mucho antes de que en 1957 se crease el puesto de Asesor Científico de la presidencia, existían asesores científicos *de facto* en las vecindades del gabinete. Durante la primera guerra mundial el doctor Robert A. Millikan y Thomas Edison sirvieron en planos encumbrados, y en la segunda guerra mundial el presidente Roosevelt recurrió a Vannevar Bush como zar de la ciencia de la nación. La creación formal y reglamentaria de la Comisión Asesora General de la CEA en 1946 estableció un cuerpo permanente en el más alto nivel, presidido por Robert Oppenheimer. Al mismo tiempo el general Hap Arnold, jefe de Estado Mayor de la Fuerza Aérea del Ejército, llamó a Theodore von Karmen, del Laboratorio de Propulsión de Chorro, para que estableciese una junta asesora que "investigara todas las posibilidades y necesidades para la posguerra y futuros estallidos bélicos en lo que respecta a la FAE"[29].

Con su papel formal en asuntos nucleares, la CAG se encontró en el centro indiscutido del escenario en que se elaboraban los aspectos fundamentales de la estrategia de posguerra. En rigor, Oppenheimer fue el sucesor de Vannevar Bush como asesor científico del presidente. La bomba A soviética de 1949 y la recomendación de la CAG contra un cambio en la política de armas nucleares condujo al primer ataque importante de ese papel central. El mito de la unidad de los científicos atómicos quedó quebrado cuando los comisionados Lewis Strauss y Gordon Dean, de la CEA, apoyados por los físicos Ernest Lawrence y Edward Teller, se sumaron a la protesta de los militares contra la posición de la CAG, y solicitaron el respaldo del congreso para llevar el problema hasta el plano de la presidencia, donde la política fue derogada. A partir de ese momento la CAG descendió hasta integrar un dividido grupo de asesores científicos en potencia, cada uno de los cuales apoyaba distintos valores y agrupamientos políticos en el gobierno, y luchaban por que el Congreso y el presidente los escuchara. La Comisión Conjunta para la Energía Atómica, algunos miembros de la CEA, varios físicos no pertenecientes a la CAG y la Fuerza Aérea se unieron para contrarrestar la influencia de la CAG y sus actividades políticas con vistas a adoptar decisiones. Destacaron la necesidad de un rápido desarrollo de las armas termonucleares y el establecimiento de una indiscutible supremacía sobre la Unión Soviética en todos los sistemas estratégicos. Por otro lado, Oppenheimer-CAG subrayaron la necesidad de ojivas nucleares más versátiles y de la defensa civil.

El advenimiento de la administración Eisenhower llevó a la cúspide al grupo Strauss-Teller, el primero como presidente oficial de la CEA, y por lo tanto como asesor científico extraoficial de la Casa Blanca. Pero la política de ese período cambiaría con rapidez,

y los científicos del grupo Oppenheimer-CAG seguían representando un papel importante en la formulación de la política de defensa civil, bajo la dependencia del Consejo de Seguridad Nacional. El Informe Lincoln de 1952 (que pedía complicados sistemas de alarma instantánea contra algún potencial bombardeo soviético) y la Operación Franqueza de 1953 (un análisis de la capacidad termonuclear de los Soviets, que señalaba la inutilidad de seguir desarrollando la carrera de las armas y la necesidad de nuevas iniciativas para el desarme) representaron el último trabajo influyente de ese grupo. Strauss y la Fuerza Aérea consiguieron convertir la Operación Franqueza en "Copos de Trigo", la iniciativa de Atomos para la Paz unida a la intensificación de la fase de nuevos misiles en la carrera armamentista.

Las audiencias de seguridad de 1954, relacionadas con el caso Oppenheimer, señalaron la culminación de todas las fuerzas que socavaron y destruyeron hasta el último vestigio de la influencia de los científicos de la CAG. El almirante Strauss y el doctor Teller siguieron siendo los asesores científicos *de facto* del presidente, y hombres de ciencia de todo el país organizaron una intensa campaña para contrarrestar su influencia. El creciente estancamiento, en ese terreno, entre los congresos demócratas y la administración colaboraron en la causa de los científicos excluidos del poder, les proporcionaron una tribuna y un medio de acción para proseguir la lucha por el poder.

El Sputnik I cristalizó la fase siguiente de la situación, y llevó a la formalización del asesoramiento científico en la oficina del presidente, bajo la dirección del principal científico oficial, James A. Killian. Este recurrió a muchos de los hombres de ciencia de la vieja CAG, excluidos del poder, para formar la nueva Comisión de Asesoramiento Científico (CACP). Durante los restantes años de la presidencia de Eisenhower, los organismos del gobierno y los propios hombres de ciencia se vieron paralizados en todos los grandes problemas estratégicos, incluida la estrategia militar, la política de la OTAN, el desarme y el espacio.

Libre de la mayor parte de las cicatrices de esas antiguas batallas, John F. Kennedy ascendió a la presidencia en condiciones de apoyar a los estrategos del espacio y los misiles, pero al mismo tiempo creó nuevas iniciativas de desarme. Ofreció a los científicos de la CAG del período Oppenheimer una renovada misión y autoridad, y a la larga rehabilitó la reputación del propio Oppenheimer por medio de planes (ejecutados por su sucesor) de ofrecerle la más importante medalla científica del gobierno, el Premio Enrico Fermi.

A pesar de esta formalización del papel científico en los niveles más encumbrados, ha existido una tendencia a alejarse de la acep-

tación de la autoridad científica y orientarse a asimilar esa nueva tribu de expertos a las ambiguedades de la política tradicional. En esencia, los científicos no se han convertido en sumos sacerdotes, sino, más bien, en parte integrante de la hermandad universal de los trovadores, peregrinos, juglares, curanderos y abogados que actúan en el mercado de la política pública, que usan más poderes pretorianos y son usados por ellos. No son vírgenes vestales, de ojos rasgados e inocencia mancillada, ni prístinos sumos sacerdotes de una nueva tecnocracia. La ciencia tampoco es una verdadera cruz; la llamada santa hermandad marcha en todas las direcciones, y algunos de los hermanos ocultan bajo sus ropas imágenes profanas y murmuran oraciones sumamente triviales.

La influencia sobre la política pública es nebulosa y difícil de medir, pero resulta claro que, sean cuales fueren sus constituyentes, los hombres de ciencia, individualmente o como grupos, no han ejercido enormes proporciones de ella. Al evaluar su influencia política, Daniel S. Greenberg, uno de los mejores priodistas del campo de la política científica, escribe: "Resulta útil recordar que, a diferencia de los sindicatos, los empresarios o los campesinos, los hombres de ciencia no irrumpieron en Washington con el poder del veto y las contribuciones políticas; se los invitó porque los hombres que habían llegado a ocupar posiciones de poder político necesitaban de sus capacidades" *30*. La moraleja de este relato es la de que se encuentra muy próximo el día en que la competencia especial del científico sea valorada y entendida como corresponde. No es "el mago de Oz, ni el médico bonachón de los anuncios de alimentos para bebés; goza de activiades, preferencias, prejuicios, opiniones políticas y una vida amorosa normales; está tan bien adaptado como otros hombres educados para desempeñar un importante papel en la evolución de la cultura general . . ." *31*.

Como grupo, los hombres de ciencia pueden ofrecer informaciones acerca de los parámetros físicos que es necesario tener en cuenta en el proceso de adopción de decisiones. Pueden dar opiniones informadas, pero poco decisivas, en relación con promisorios terrenos en los cuales, mediante la investigación yel desarrollo tecnológico, la inversión de fondos gubernamentales proporcione medios para mejorar las herramientas de la sociedad con vistas a concretar objetivos políticamente posibles y deseables. Pueden juzgar, un poco mejor que otros, en punto de las credenciales de los investigadores que pretenden el apoyo público para proyectos que no prometen una utilidad social directa o inmediata. Pero carecen de una intuición especial en lo referente a la proporción de fondos públicos que pueden y deben dedicarse a esos objetivos.

Ubicados en su perspectiva adecuada, los problemas científico-tecnológicos no son más abstrusos, complejos o temibles que los

de la balanza de pagos, las tarifas aduaneras o la estructura impositiva, temas que el político lego aprendió a dominar políticamente, ya que no para satisfacción de los especialistas. En la sociedad moderna no existen problemas públicos que no se encuentren envueltos en conocimientos abstractos especializados y en pronunciamientos de expertos, que van desde los banqueros hasta los dirigentes sindicales. El talento del proceso político consiste en el reconocimiento de que la calidad de experto resulta útil para reducir a términos de buen sentido los conflictos entre los expertos mismos. En el territorio de la ciencia y la tecnología, los políticos empiezan a adquirir confianza, cuando presencian los frecuentes choques de los científicos respecto de todos los asuntos. Los hombres influyentes de las ramas legislativa y ejecutiva del gobierno saben que no pueden permitirse el lujo de basarse sólo en una fuente de asesoramiento ofrecido por un experto de cualquiera de las disciplinas.

Las comisiones del Congreso y los organismos federales hacen caso omiso de esta lección, sólo cuando ya se han comprometido con determinada actitud y no desean debilitar su posición. Es posible que ello sea, infortunado, pero es inevitable. Más importancia tiene que en medio de los consejos en pugna el presidente no caiga en ese error sistemático. En la cúspide de la decisión, la ciencia tiene que ser relegada a su lugar adecuado y reflejar una amplia representación de los asesoramientos dispares, de modo que los problemas políticos subyacentes puedan percibirse, aún así, para su debate público y su consideración gubernamental.

En su último discurso sobre la ciencia (a la ANC), el presidente Kennedy dijo: "Como el país tuvo razones para advertirlo . . . durante el debate vinculado con el tratado de prohibición de pruebas nucleares, los hombres de ciencia no siempre se unen en sus recomendaciones a los elaboradores de la política. Ello se debe a desacuerdos científicos, pero sólo en parte. En mayor medida aun se debe a que los grandes problemas van a menudo mucho más allá de las posibilidades de una exacta determinación científica. Conozco muy pocos problemas importantes de política pública que puedan confiarse sin riesgo a las computadoras. A la larga, las decisiones difíciles implican, inevitablemente, imponderables de intuición, prudencia y buen juicio"*32*.

Notas

1 Citado por Don K. Price, "Organization of Science Here and Abroad", *Science*, 20 de marzo de 1959, pág. 759.

2 Tal como se describe en D. C. Beardslee y D. D. Dowd, "The College Student Image of the Scientist", *Science*, Nº 3457, págs. 997-1001; citado por A. Cornelius Benjamin, *Science, Technology and Human Values*, Columbia, University of Missouri Press, 1965, pág. 159.

3 Francis Bello, "The Young Scientists", en Obler y Estrin, *The New Scientists* págs. 65-68.

4 El juez Alexander Haltzoff hizo el comentario al sentenciar a Bernhard Deutch a noventa días de cárcel. *New York Times*, 14 de diciembre de 1956, pág. 15.

5 Congreso de EE. UU., Senado, Comisión para el Poder Judicial, Subcomisión para Investigar la Administración de la Ley de Seguridad Interior y otras Leyes de Seguridad Interior, Análisis en Equipo, *The Pugwash Conferences*. Impresión de la Comisión, 87º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1961, págs. 72-73.

6 *Ibid.*, pág. 49.

7 Ibid., pág. 21.

8 Boulding, *op. cit.*, pág. 45.

9 C. P. Snow, *The Two Cultures and the Scientific Revolution*, Nueva York, Cambridge University Press, 1959, pág. 11. [Hay versión castellana].

10 Warner R. Schilling, "Scientists, Foreign Policy, and Politics", en *Scientists and National Policy Making*, Robert Gilpin y Christopher Wright, comps., Nueva York, Columbia University Press, 1964, pág. 170.

11 Robert C. Wood, "Scientists and Politics: The Rise of an Apolitical Elite", en *Ibid.*, pág. 69.

12 Artículo en *Christian Century*, citado en *Time*, 7 de abril de 1958, pág. 57.

13 Citado en *Science*, 30 de marzo de 1962, pág. 1114.

14 Véase Robert M. Hutchins, *Science, Scientists, and Politics: An Occasional Paper*, Santa Barbara, Fondo para la República, Centro para el Estudio de las Instituciones Democráticas, 1963, págs. 1-2.

15 Véase Wood, *op. cit.*, pág. 48.

16 Hewlett y Anderson, págs. 533-535.

17 Carta a D. Landucci, citada por Arthur Koestler, *The Watershed: A Biography of Johannes Kepler*, Garden City, Anchor Books, 1959, pág. 185.

18 Scientists' Testimony on Space. Goals, 10 y 11 de junio de 1963, pág. 154.

19 Concesión de un contrato de la NASA, por 80.000 dólares, anunciado el 16 de setiembre de 1962.

20 Entrevista con Werner von Braun, *U. S. News and World Report*, 1 de junio de 1964, pág. 56.

21 Título de un libro reciente de Ralph E. Lapp, *The New Priesthood*, Nueva York, Harper y Row, 1965.

22 Citado por Jerry E. Bishop, "Brains for Barter", *Wall Street Journal*, 30 de diciembre de 1963, pág. 20.

23 Citado por Daniel S. Greenberg, "News and Comment", Science, 25 de setiembre de 1964, pág. 1416.

24 Citado por Daniel S. Greenberg, "News and Comment", *Sciende*, 30 de octubre de 1964, pág. 2144.

25 Fuente: Cálculo de la Junta de Reserva Federal para 1962, proyectado a 1965, en *U. S. News and World Report*, 11 de octubre de 1965, pág. 119.

26 Citado en Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Operaciones del Gobierno, Análisis y Resumen de Equipo, *Science and Technology Act of 1958*, Doct. Nº 90 en S. 3126, 85º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1958, pág. 110.

27 Citado por el doctor Frederick Seitz, presidente de la Academia Nacional de Ciencias, Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencias y Astronáutica, Subcomisión de Ciencia, Investigación y Desarrollo, *Hearings, Government and Science*, pág. 5.

28 Véase la carta de Daniels a Edison, en Josephus Daniels, *The Wilson Era: Years of Peace, 1910-1917*, Chapel Hill, University of North Carolina Press, 1944, pág. 491.

29 Citado en *Aeronautics and Astronautics, 1915-1960*, pág. 48.

30 Science, 18 de setiembre de 1964, pág. 1282.

31 Newman, II, pág. 105.

32 Citado por Jerome B. Wiesner, *Where Science and Politics Meet*, Nueva York, McGraw-Hill, 1961, pág. 11.

IX

La política de la brutalidad astuta: Oppenheimer y Strauss

En junio de 1941, seis meses antes de Pearl Harbor, el presidente Roosevelt creó la Oficina de Investigación Científica y Desarrollo (OICD), bajo la dirección de Vannevar Bush, y le impuso la responsabilidad de movilizar a los hombres de ciencia e ingenieros para la inminente guerra. El propio Bush había sido el principal impulsor de la medida, respaldado por muchos de los principales científicos gubernamentales y universitarios. La OICD contribuyó al esfuerzo bélico con la creación de espoletas de proximidad, del radar y de algunos perfeccionamientos de menor importancia en los armamentos. Colaboró en la iniciación del proyecto atómico en gran escala, que consiguió crear dos bombas antes del final de la guerra en el Pacífico, pero que sólo en años posteriores ejercería su verdadero impacto.

Al principio la idea de la bomba atómica se basó en cálculos puramente teóricos y en demostraciones de laboratorio. Los grandes fondos necesarios para descubrimientos más sólidos exigieron la ayuda del gobierno. Sin la colaboración de Bush y James B. Conant, es dudoso que los primeros fondos llegaran con tanta rapidez como lo hicieron; ello permitió los experimentos de Lawrence y Fermi, que dieron sustancia a la teoría y ampliaron en seguida el compromiso del gobierno.

A medida que el proyecto pasaba del laboratorio a los tableros de dibujo y a la fabricación en gran escala, los hombres de ciencia fueron despojados cada vez más de su paternidad. Cuando el Cuerpo de Ingenieros del Ejército (representado por el general Leslie Groves), el Departamento de Guerra y los contratistas de ingeniería y producción (representados por Crawford H. Greenwalt, de la DuPont) se apoderaron de la iniciativa, la ansiedad y el resentimiento hicieron presa de muchos de los científicos, quienes, bajo la dirección de Leo Szilard y otros, acentuaron su papel político de único electorado independiente incluido dentro de los límites secretos de la elaboración de la política atómica. Cuando terminó la guerra en Europa y a principios de 1945 parecía seguro que se contaría con la bomba, los hombres de ciencia de Chicago insistieron en sus puntos de vista respecto de la utilización de ésta y de la necesidad de formular una política de posguerra para su control internacional. Esta actividad impulsó al gobierno a considerar tales problemas, pero resultaba claro que el papel determinante lo

desempeñarían consideraciones no científicas, y que las grandes decisiones se adoptaban en la oficina del Secretario de Guerra, Henry L. Stimson[1].

La importancia de la función de los hombres de ciencia se advierte en la experiencia de Szilard, quien, molesto ante el rumbo que seguían las decisiones, trató de utilizar los mismos caminos de influencia que tanto éxito habían obtenido en la iniciación del proyecto de la bomba A. Consiguió una carta de Albert Einstein para el presidente Roosevelt, en la esperanza de que éste le concediese una audiencia, para argumentar contra el empleo de la bomba en territorio japonés, en la opinión de que ello destruiría la autoridad moral que haría falta en el mundo de posguerra para abrir la marcha hacia el control internacional. Se encontró la carta, sin abrir, en el escritorio del presidente, después de su muerte, en abril de 1945. Szilard visitó entonces la Casa Blanca para presentarla a la atención del presidente Truman, pero fue desviado a la oficina de un ayudante, quien consiguió que hablase con el nuevo Secretario de Estado, James F. Byrnes. En sus memorias, éste informó que Szilard se había "quejado" de que él y sus colegas sabían muy poco acerca de la política gubernamental con respecto al uso de la bomba: que criticó a Bush, Compton y Connant por ofrecer al presidente un asesoramiento científico no representativo. Szilard postuló la necesidad de que se permitiera que otros científicos presentasen sus puntos de vista a nivel del gabinete. Byrnes se irritó con sus afirmaciones, pero prometió incluir a J. Robert Oppenheimer en las consultas, de modo que éstas representasen una gama más amplia de opiniones científicas[2]. Como director del laboratorio de Los Alamos en que se había montado la bomba, Oppenheimer había estado muy cerca de los mecanismos de la política interna, y conservado al mismo tiempo la confianza de los científicos.

El choque Szilard-Byrnes convenció al primero de que el presidente y su Secretario de Estado no captaban la verdadera importancia de la energía atómica, y de que eran inducidos en error por quienes ansiaban justificar los 2.000 millones de dólares de inversiones secretas para el uso militar del arma. Por otro lado, Byrnes se formó una clara opinión desfavorable acerca de Szilard, cosa que confirmó sus deseos de impedir la intromisión de aficionados en las opciones cardinales que debían establecerse en los últimos días de la guerra. Es evidente la importancia del episodio. Aparte de algunas consultas simbólicas con una cantidad limitada de científicos "prácticos", la comunidad de hombres de ciencia atómicos sería excluida de un papel destacado en la formulación de la política de posguerra, tal como ocurrió en las fases de producción e ingeniería del Proyecto Manhattan.

Las batallas legislativas de 1946 por el control de la energía atómica demostraron que los hombres de ciencia constituían un grupo de presión de organizadores y publicistas persistentes. En la batalla estaba en juego el futuro papel que ciertos científicos representarían en el modelamiento del mundo de posguerra. La organización de la Federación de Científicos Norteamericanos, el lanzamiento de su singular publicación, *Bulletin of the Atomic Scientists*, y la galvanización de la opinión nacional en respaldo de los hombres de ciencia fueron otros tantos resultados del debate. Parte de los posteriores homenajes rendidos a las afirmaciones de la ciencia en cuanto a su participación en el proceso político tiene sus raíces en ese éxito, sin precedentes, de 1946.

Después de ese año, J. Robert Oppenheimer se convirtió en rigor, si no en la práctica, en el dirigente del nuevo electorado y en el principal asesor del gobierno. Se lo eligió para reemplazar a Vannevar Bush, quien veía en él la combinación de hombre de ciencia y estadista que la función exigía. Joven colaborador de Ernest Lawrence, Oppenheimer había surgido en la década del 30 como un destacado maestro de la nueva física. Sus modales tímidos, la claridad de su pensamiento y expresión, su capacidad para hacerse a un lado y moderar conflictos entre otros, le permitieron interpretar y dirigir el consenso en desarrollo en el período de posguerra.

Estas cualidades llevaron a Bush y Lawrence a insistir en que se lo nombrara, en 1943, director del laboratorio de armas nucleares de Los Alamos. Allí Oppenheimer reclutó y dirigió un brillante equipo científico, e integró los esfuerzos de sus componentes en lo que sin duda fue una demostración sin precedentes de tacto político y habilidad administrativa. En las discusiones de 1944-1946 sobre política, se granjeó el respeto de los militares, funcionarios gubernamentales responsables y políticos, a la vez que de alguna manera se las arreglaba para conservar la confianza de los científicos. Su capacidad de liderazgo se basaba en el realismo y el espíritu práctico, combinados con paciencia, dominio de sí y consideración hacia los demás. El Secretario de Guerra Stimson lo consideraba "el mejor de los hombres de ciencia".

A finales de 1946 el presidente nombró a Oppenheimer para integrar la Comisión Asesora General de la CEA, que lo eligió su presidente. Al mismo tiempo Bush lo llevaba a la Junta de Investigación y Desarrollo Militares, en la cual encabezó grupos dedicados a buscar aplicaciones militares potencialmente útiles de la energía atómica[3]. Bajo su dirección, la CAG llegó a la conclusión de que "la principal tarea de la comisión consistía en proporcionar armas atómicas, buenas armas atómicas y muchas armas atómicas". Por otra parte insistió en que se formulase un concepto más

amplio de la responsabilidad de la CEA. "Desde el comienzo nos pareció que, por alejado que pudiese encontrarse el poder civil, la comisión tenía un mandato absoluto de hacer todo lo posible . . . para seguir adelante con su exploración". La comisión "debía responder a los pedidos de los militares y alertar al establecimiento militar en cuanto a otras aplicaciones de la energía atómica de utilización militar, tales como la propulsión y la guerra radiológica. "La tercera certeza que abrigábamos —y no era la tercera en nuestros sentimientos, sino apenas en el terreno presupuestario y práctico— era la de que la comisión tenía el mandato de estimular la ciencia básica" y "la capacitación de los hombres de ciencia"[4].

Su método de trabajo (descrito en declaraciones de funcionarios de la CEA, militares y colegas científicos) destruye insulsas generalizaciones sobre la "inocencia idealista" de los hombres de ciencia. "Un asesor científico —declaró Oppenheimer— tiene una obligación fundamental. Es la principal, y delinque si no la cumple . . . consiste en ofrecer los mejores frutos de sus conocimientos, de su experiencia y su juicio a quienes deben adoptar las decisiones". Su tarea es la de "estudiar los problemas que se le presentan, analizarlos, vincularlos con su propia experiencia y decir lo que piensa que sucederá y lo que le parece que no ocurrirá; lo que considera que significan sus experimentos, lo que entiende que sucederá si el programa se desarrolla según ciertos lineamientos". En los primeros días la CAG tuvo que sugerir a los miembros de la CAE zonas de asesoramiento como las que debían buscar, pero "a medida que pasaba el tiempo y la comisión . . . sabía cada vez más acerca del programa, mostramos tendencia a dejar que ellos formularan las preguntas". En ocasiones la comisión les hacía preguntas que no se limitaban al asesoramiento científico, como la pendencia que precipitaron las exigencias militares, de custodia de las armas atómicas: " . . . en ese caso nos limitamos a hablar de los problemas técnicos y a señalar que existían otros mucho más importantes, políticos, que no estaba en nuestras manos resolver" [5]. Eran los días tranquilos del naciente sistema científico, y Oppenheimer fue cada vez más el catalítico de su unidad y su vocero ante el gobierno.

El choque de las oleadas de la primera detonación soviética, en setiembre de 1949, sacudió a la nación y puso en movimiento fuerzas en pugna que desgarrarían a la comunidad científica. El suceso puso en marcha un gran debate en torno de la estrategia nuclear y diplomática, que todavía continúa en una u otra forma. En su aspecto más objetivo, la transición de 1949 (que llevó a un programa de urgencia para desarrollar la superbomba y que se concretó en 1953 con el logro simultáneo, de EE. UU. y Rusia,

del mismo objetivo) señaló la terminación del recurso de una disuasión atómica unilateral, basada en el monopolio de EE. UU. Resultaba claro entonces que los rusos podían mantener la paridad científico-tecnológica con Occidente. Habían quedado desechos los supuestos centrales de la diplomacia y la estrategia militar norteamericanas. Dentro de los muros del secreto gubernamental se produjo el reconocimiento del hecho, y dos corrientes empezaron a fluir con energía en direcciones opuestas: una de ellas llevó a la conclusión de que en el futuro ninguna de las dos partes gozaría de ventajas decisivas si continuaba con la carrera armamentista estratégica, y que por consiguiente hacían falta nuevas estrategias tácticas, gran versatilidad diplomática e iniciativas para la estabilización del armamento. La otra corriente formuló la conclusión contraria, de que la capacidad científico-tecnológica soviética era transitoria, se basaba en el espionaje y el aflojamiento del desarrollo de la carrera armamentista por Norteamérica. Por lo tanto, un programa de urgencia para la obtención de la bomba de hidrógeno y la multiplicación de todos los sistemas estratégicos restablecerían la superioridad y fuerza diplomática norteamericanas. Después de 1953 ambas partes renovaron la carrera por lograr la delantera tecnológica, con una energía sin precedentes, en el nuevo campo de los misiles y las ojivas atómicas, cosa que, como era inevitable, condujo a la carrera en el espacio después que la creación de misiles dotó a las dos partes de esa nueva capacidad.

La decisión sobre la bomba H

Pocas horas después del primer estallido atómico soviético, la vigilancia radiológica rutinaria de la Fuerza Aérea llevó la noticia a Washington. Un grupo asesor encabezado por Oppenheimer analizó las pruebas y llegó a la conclusión de que era lo que se creía. Se realizaron consultas con el Departamento de Estado, en las cuales Oppenheimer instó a que el presidente hiciera un anuncio, cosa que el Secretario de Estado aceptó. La Comisión de Energía Atómica parlamentaria se reunió y fue informada de la situación por Oppenheimer. El senador Arthur Vandenburg preguntó con tono quejumbroso: "Doctor, ¿qué hacemos ahora?" [6]. La Comisión Asesora General se reunió para considerar esta pregunta. Teller, a quien Oppenheimer había convencido en 1947 de que se quedara para trabajar en la bomba H, instó a llevar a cabo un esfuerzo total. Después de un análisis de Fermi acerca del poco promisorio estado de cosas, "surgió una sorprendente unanimidad en el sentido de que Estados Unidos no debía tomar la iniciativa en ese momento, en un programa total para el desarrollo de armas termo-

nucleares", sino seguir apoyando las investigaciones exploratorias, por si nuevos descubrimientos justificaban una futura redistribución del escaso personal científico, del desarrollo de las armas existentes a las problemáticas superbombas"[7]. Luego de consultas con el Departamento de Estado y la Comisión de Evaluación de los Sistemas de Armamentos de los militares, la CAG llegó a la conclusión de que aunque se crease la superbomba, no acentuaría la eficiencia estratégica de las bombas atómicas existentes, que ya resultaban suficientes para infligir a un presunto enemigo daños inaceptables por éste, y de provocarlos con mayor precisión militar debido a su radio de acción más limitado [8]. Oppenheimer amplió más tarde este razonamiento: "Creo que el esfuerzo atómico de ellos fue imitativo, por lo cual resultaba natural que pensáramos que el trabajo termonuclear de ellos también lo fuese, y que no debíamos fijar el ritmo en esa actividad"[9].

La CEA aprobó el consejo de la CAG y lo hizo llegar al presidente, que no lo rechazó. Pero la refutación comenzaba ya a acumularse en otros sectores: en la Fuerza Aérea, que veía la utilidad estratégica de una ojiva atómica de muchos megatones y temía que los rusos siguieran adelante de cualquier manera; entre los miembros del Congreso, quienes veían en la paridad atómica soviética la terminación de toda la paz de espíritu; del comisionado de la CEA en minoría, Lewis Strauss, quien pronto convenció a su colega Gordon Dean, persuadidos ambos por los argumentos de la Aeronáutica; en el doctor Teller, quien los convenció de que ello era tecnológicamente factible; entre otros hombres de ciencia, con títulos muy respetables, entre ellos Ernest Lawrence y Carl T. Compton (entonces presidente de la Junta de Investigaciones y Desarrollo del Departamento de Defensa), quienes, muy a su pesar, se persuadieron de que era más riesgoso enterarse después que los rusos si la cosa podía hacerse o no; y en destacados republicanos, que ya se encontraban dedicados a un tajante ataque contra la CEA.

La breve unidad, de tres años de duración, del establecimiento científico, se resquebrajó. Después de la reunión de la Comisión Asesora General, Teller organizó una entrevista con el senador Brian McMahon. Fermi trató de disuadirlo de lo que parecía ser, con suma claridad, una carrera política final en torno de la CEA, y argumentó, según informa Fermi, que "Sería una buena idea que los hombres de ciencia presentasen un frente unido . . . resultaría una desdicha que el senador McMahon tuviese la impresión de que hay una división de opiniones entre los científicos . . . "[10]. En el despacho de McMahon, el senador recibió a Teller con un comentario sobre el informe de la CAG: " . . . me enferma". Teller prorrumpió entonces en quejas, y el senador prometió hacer "todo

lo que le fuese posible" para poner en marcha un programa de urgencia [11]. Strauss y varios oficiales de la Fuerza Aérea informaban simultáneamente a parlamentarios republicanos. A finales de noviembre, las dos caras del problema habían sido presentadas al presidente Truman, y se hacía inevitable una reevaluación completa. El Consejo de Seguridad Nacional designó una subcomisión (el Secretario de Defensa, Louis Johnson; el presidente de la CEA, David E. Lilienthal, y el Secretario de Estado, Dean Acheson), que presentó el veredicto favorable a un programa de urgencia, anunciado por el presidente en enero de 1950.

Las pruebas de las audiencias Oppenheimer demostraron en forma concluyente (sobre la base de las declaraciones del propio Teller) que a partir de entonces aquél y la CAG dedicaron sus esfuerzos a ayudar en la aplicación de la decisión, en especial después de la primavera de 1951, cuando Teller y sus colegas tropezaron con un descubrimiento tecnológico que prometía ciertos éxitos. La acusación de que Oppenheimer carecía de entusiasmo por el programa tenía un sabor *ad hominem*, y adquirió importancia en 1954, sólo cuando se marchitaron otras razones para despojarlo de la aprobación de los servicios de seguridad.

Después de la declaración de Truman, el papel político de los científicos de la CAG se convirtió en un asunto de constantes controversias. El centro del escenario era compartido por la poderosa alineación política Fuerza Aérea-parlamentarios, respaldada por el comisionado Strauss de la CEA y por los científicos Teller-Lawrence, aparte del doctor David T. Griggs, quien, como principal hombre de ciencia de la Aeronáutica, se convirtió en el implacable antagonista de todas las actividades posteriores del grupo Oppenheimer, y en el más enconado testigo en las audiencias de seguridad de 1954.

Corea, defensa continental y franqueza

Entre los años que van de la decisión acerca de la bomba H a la suspensión de la confianza que se podía depositar en Oppenheimer en materia de seguridad, siguió la batalla entre quienes buscaban medios para estabilizar la carrera de los armamentos y los que todavía creían que EE. UU. podían conquistar una inconmovible superioridad. Existían tres zonas de polémica: 1) un nuevo interés Ejército-Marina por las bombas atómicas tácticas, diversificadas, a lo cual se oponía la Fuerza Aérea, partidaria de aumentar los depósitos estratégicos y los sistemas de lanzamiento. 2) A la luz de la nueva capacidad nuclear soviética, el acento se desplazó hacia los sistemas de alarma prematura y de defensa continental contra

los bombarderos enemigos; la Aviación se opuso a ello, por opinar que representaba una mentalidad del tipo "línea Maginot", y sus dirigentes trataron de obtener una parte más grande de las asignaciones para la defensa, con vistas a la expansión del poder de golpe ofensivo. 3) El problema más crítico de todos, que tocaba muy de cerca el corazón de todos los debates estratégicos desarrollados desde 1949, fue la Operación Franqueza, informe sobre los efectos del arma termonuclear, que insinuaba la ineficacia de la guerra nuclear como medio de respaldo de la diplomacia, la inminencia de una situación de mutua disuasión en la carrera soviético-norteamericana de las armas, y la obligación del gobierno, de informar al pueblo y encarar el problema mediante el estudio del interés común en la estabilización de la situación estratégica, quizá por la adopción conjunta de medios para limitar la multiplicación de las armas nucleares y de mecanismos de seguridad mutua contra una guerra preventiva o accidental. El Informe Franqueza resultó muy atrayente para el presidente Eisenhower, pero ponía en peligro los intereses de quienes consideraban que las amenazas nucleares seguían siendo eficaces si se las reiteraba con la decisión de aceptar las consecuencias. Dichos intereses abrigaban la convicción de que la credibilidad se volcaría hacia el bando que se comprometiese a esa única alternativa.

Tales eran los problemas que ejercieron una importante influencia en el esfuerzo desarrollado en 1954 para desacreditar a Oppenheimer y los puntos de vista que éste había articulado con tanta persuasión. La caza de brujas y el maccarthismo fueron sólo causas inmediatas, explotadas por una combinación de elementos que buscaban atraer hacia su posición a Eisenhower, en otro sentido tan sereno en sus decisiones.

Mientras la calma chicha persistía en la estela de la controversia acerca de la bomba H, la guerra de Corea y los problemas de crear una defensa viable para Europa occidental preocuparon a los distintos cuerpos asesores. Grupos del Departamento de Defensa y la CAG produjeron una serie de recomendaciones respecto de las bombas atómicas tácticas, que llevaron a "la enorme expansión de la empresa de energía atómica, para apuntalar un empleo mucho más diversificado de las armas, y algunas personas llegaron inclusive a sugerir . . . que quizá las armas atómicas resultaran tan eficaces en el campo de batalla, que no fuese necesario usarlas en el terreno estratégico". Mientras participaba en forma activa en estas deliberaciones, Oppenheimer decidió que debía renunciar a la presidencia de la CAG: "La superbomba era un rubro importante del programa. No andaba bien, y me pregunté si otro hombre no sería un mejor presidente que yo"[12].

A finales de 1950 el presidente Truman pidió un estudio que

debía examinar el siguiente interrogante: "¿Es adecuada la movilización de los científicos? ". Se consideró el establecimiento de una oficina de emergencia, pero se lo rechazó en vista de las ya voluminosas actividades de investigación y desarrollo que se efectuaban en el Departamento de Defensa y la CEA. A principio de 1951 el presidente estableció una nueva comisión de asesoramiento científico, que, para mantener su independencia de los militares, fue anexada a la Oficina de Movilización para la Defensa, con acceso directo al presidente por intermedio del director de la OMD. Entre otras responsabilidades, la comisión tenía la de estudiar el discutido terreno de la defensa continental. El dilema de este asunto consistía, según las palabras de un informe parlamentario, "no sólo en fondos y recursos", sino también en "la división de trabajo entre los servicios militares. El Ejército y la Fuerza Aérea, en especial, se encuentran enfrascados en una enconada disputa en relación con armas y técnicas para la defensa aérea". El primero era enérgico partidario de un sistema basado en misiles tierra-aire bajo su control, en tanto que la Aeronáutica "quería efectuar fuertes inversiones en armas ofensivas . . . y dejar que la amenaza disuasiva de éstas . . . protegiese la paz" *13*.

Para que los mejores talentos científicos examinasen este problema, se hicieron planes para un estudio de dos meses, que se realizaría durante el verano en el Laboratorio Lincoln del Instituto de Tecnología de Massachussets. La Aviación entendió que todo eso era un anatema, y se dedicó a hacerlo naufragar. Màs tarde el científico Griggs, de la Fuerza Aérea, declaró:

Nos preocupaba . . . el temor de que el estudio del verano se entrometiese en esas cosas que considerábamos ajenas a la competencia del Lincoln y de dudoso valor para la Fuerza Aérea. Me refiero al abandono de nuestra arma aérea estratégica, a la distribución de partidas presupuestarias entre el Comando Aéreo Estratégico y el Comando de Defensa Aérea. Pero también nos preocupaba mucho . . . porque se hacía de tal manera, que se había permitido que avanzase en la dirección que tenía al comienzo, y todos los indicios afirmaban que habría destruido la eficacia del Laboratorio Lincoln *14*.

Talbot, secretario de la Fuerza Aérea, pidió a Illian, presidente del MIT, que detuviese el proyecto, pero éste se negó y sugirió que el estudio "redundaría en beneficio del Lincoln así como en interés de la Aeronáutica". Griggs le dijo a Killian que temía que los resultados "se escapasen de entre las manos, desde nuestro punto de vista, en el sentido de que es posible que se los trasmita en forma directa a una autoridad superior, como por ejemplo el Consejo de Seguridad Nacional" *15*.

De dicho estudio surgieron proposiciones para la creación de un sistema de alarma prematura, que en definitiva fue construido como un importante agregado a la defensa hemisférica contra los bombarderos soviéticos. La actitud de la Fuerza Aérea hacia la influencia de la comisión asesora se reveló en un enfrentamiento entre Oppenheimer y Griggs, organizado por Isidor Rabi, en un esfuerzo por superar las suspicacias de la Aeronáutica. Griggs inició la entrevista con agudas acusaciones contra Oppenheimer, que apenas encubrían una amenaza de denunciar su lealtad ante el Congreso o en público. Oppenheimer, informó Griggs, "me preguntó si había impugnado su lealtad ante altos funcionarios del Departamento de Defensa, y creo que respondí con sencillez que sí, o algo por el estilo". Oppenheimer dijo, con desprecio, que Griggs era "un paranoide"[16].

La Fuerza Aérea se mostró muy ofendida ante el tercer nombramiento ofrecido a Oppenheimer en 1952, que se concretó en el documento del Proyecto Franqueza, entregado al presidente Eisenhower una semana después de su ocupación del cargo. Sería la última contribución de Oppenheimer al círculo mágico, y la más importante. Su contenido polarizó la formulación de la estrategia superior durante sus largos años de exilio en el Instituto Princeton de Estudios Avanzados, al cual, con el rostro cada vez más arrugado, y más encorvado su frágil cuerpo, regresó para internarse en las silenciosas torturas de la física teórica.

En la primavera de 1952 Oppenheimer recibió una carta del Secretario de Estado Acheson, que lo designaba para integrar un grupo salpicado de estrellas, en el cual figuraban personalidades como Allen Dulles y Vannevar Bush. El secretario habló al grupo Franqueza en presencia de altos funcionarios de la defensa, y le endosó la nebulosa responsabilidad de preparar un estudio ilimitado, de amplio alcance, sobre el problema del control de los armamentos: "¿Era una nota factible? ¿Existía alguna forma concreta de encararlo? ¿Ocultaba algún riesgo? ". Oppenheimer describió la labor de la comisión: "Echamos una ojeada a la situación de los armamentos, tomamos algunos cálculos sobre el crecimiento de la capacidad rusa y otros sobre la nuestra, como medida de lo que podrían ser en el futuro ... Adquirimos una muy viva y muy dolorosa conciencia de lo que provocaría, en pocos años, una carrera armamentista no regulada"[17].

Las conclusiones del Informe Franqueza parecen hoy sencillas y evidentes, pero en el contexto de su época y lugar, y en medio de la enconada política interna de la carrera de los armamentos, eran explosivas. El informe solicitaba al gobierno que informase al pueblo de todo lo que significaba el armamento atómico y termonuclear, y una carrera armamentista incontrolada. Recomendaba el

aflojamiento de las limitaciones del secreto que imponía la Ley de Energía Atómica, a fin de "trabajar más estrechamente con nuestros aliados en problemas que tienen que ver con los aspectos ofensivos y defensivos de las grandes armas", y de abrir las puertas a nuevos programas para aprovechar el potencial pacífico de la energía atómica. Sugería que la nación emprendiese "nuevas medidas para la defensa continental, como complemento de nuestra capacidad de ataque"[18]. El informe señalaba que la superioridad norteamericana en el campo atómico había llegado a su fin, y que por lo tanto el problema consistía entonces en encontrar "una fórmula para negociaciones con Rusia, que promoviesen la paz por medio de un desarme total o parcial".

Tan grande fue el impacto del informe sobre el nuevo presidente, que éste lo incorporó al núcleo de su primer gran pronunciamiento internacional, el discurso de Atomos para la Paz, pronunciado en las Naciones Unidas, en diciembre de 1953. Pero con el excesivo acento que puso en los beneficios del átomo pacífico y su escaso énfasis en la necesidad de terminar con la carrera de las armas, el discurso modificó el impacto principal del informe. Una multitud de fuerzas colaterales influían sobre Eisenhower y su Secretario de Estado, para hacer que dependieran cada vez más de la represalia en masa como doctrina estratégica central, diametralmente opuesta a la tendencia del Informe Franqueza.

Juicio, condena y culpabilidad

El caso comenzó con rumores difundidos por el senador Joseph R. McCarthy, de inminentes revelaciones de traición en los puestos más elevados y estratégicos de la administración Eisenhower. Luego, en noviembre de 1953, William L. Borden, ex director de personal de la Comisión Parlamentaria Conjunta sobre Energía Atómica, y en ese momento ayudante administrativo del senador republicano Bourke Hickenlooper, envió una carta al presidente Eisenhower y al director de la FBI, J. Edgar Hoover, en la cual atacaba la lealtad del doctor Oppenheimer. La información de la carta de Borden era cosa antigua, que figuraba en el expediente desde hacía muchos años y había sido releída más de una vez, pero Borden le agregaba la interpretación que la Fuerza Aérea hacía del papel de Oppenheimer en la decisión referente a la bomba de hidrógeno y en posteriores asesoramientos científicos, después de lo cual sugería que era juguete de la influencia comunista, si no un agente ruso liso y llano.

Al ver el expediente por primera vez, Eisenhower se sintió sacudido por la información anterior a 1942 (pertenencia a tres

organizaciones que más tarde fueron citadas como organismos de fachada de los comunistas; vinculación, antes de la guerra, con afiliados al Partido Comunista, a saber, su hermano, la esposa de este, una mujer con la cual en una ocasión estuvo a punto de casarse, y otros), y en el acto llamó a Strauss. Sin mayores investigaciones, Eisenhower ordenó que se erigiese una "pared" entre Oppenheimer y su acceso a informaciones clasificadas como secretas. En una conferencia de prensa posterior explicó que la medida le había parecido obligatoria dadas las circunstancias[19]. Strauss, presidente de la CEA, quien en varias ocasiones, como miembro de la comisión, había votado absolviendo a Oppenheimer sobre la base del mismo expediente, no protestó ante el presidente, sino que expresó su inquietud omitiendo la suspensión inmediata de la aprobación de Oppenheimer por los servicios de seguridad. Partió hacia las Bermudas, y dejó la desagradable tarea en manos del presidente interino, doctor Henry D. Smyth. Pero no se vería descargado de su onerosa obligación". Smyth se negó a actuar, y a su regreso Strauss tuvo que emitir la orden.

Al "buen hombre" Eisenhower no se le había ocurrido averiguar en qué forma los antecedentes de Oppenheimer pudieron ser aprobados, después de ser escudriñados durante la década anterior por hombres responsables; no se detuvo a pedir otros consejos para evaluar la urgencia de la situación; no se le dijo que el contrato de asesor de Oppenheimer vencía en junio y que la CEA no necesitaba consultarlo si no quería hacerlo. Por lo visto, Eisenhower creyó que su orden de la "pared" había sido una forma razonable de mantener el caso en suspenso, mientras se continuaba investigando, y que además servía para eliminar el blanco del ataque siguiente de McCarthy. En memorias escritas nueve años después, Eisenhower reveló la importancia de su preocupación por éste, y como justificación de su medida citó una carta del historiador Robert E. Sherwood:

> No conozco al doctor Oppenheimer, pero conozco a los doctores Conant y Vannevar Bush, y me resultó espantoso imaginar que las enormes contribuciones de esos destacados científicos norteamericanos proporcionasen una serie de triunfos políticos a McCarthy sólo porque, en apariencia, el doctor Oppenheimer había sido culpable de ingenuidad política en algunas fases de su carrera . . . Usted ha adoptado una medida en todo sentido correcta y prudente, que privará a McCarthy de buena parte del estrépito de los titulares periodísticos que, estoy seguro, esperaba con ansiedad[20].

Durante el mismo período, funcionarios de la administración trataron de superar el fervor de la caza de brujas de McCarthy. En un

discurso de mediados de 1954 el vicepresidente Nixon se jactó de haber expulsado del gobierno al doctor Edward U. Condon, físico que había sido objeto de repetidas aprobaciones de los organismos de seguridad, ex director de la Oficina Nacional de Medidas y uno de los primeros asesores de la Comisión Atómica parlamentaria. "Estamos echando a puntapiés a los comunistas del gobierno, no a centenares, sino a millares", agregó Nixon[21].

La Junta de Seguridad del Personal (bajo la dirección de Gordon Gray), votó, por dos a uno, contra la aprobación de los antecedentes de Oppenheimer en materia de seguridad. En su informe, la junta se esmeró en afirmar que en modo alguno estaba juzgando a un hombre franco por sus opiniones como asesor del gobierno. El informe de la mayoría "no encontraba indicios de deslealtad, a pesar de la escasa prudencia demostrada por el doctor Oppenheimer, al continuar en la actualidad con sus vinculaciones del pasado". Pero declaraba que "cualquier duda que existiere debía ser resuelta en favor de la seguridad nacional. Los materiales presentados como pruebas ante esta junta dejan en pie dudas razonables . . . "Aunque era leal, podía poner en peligro al país mediante "cualquier acto involuntario" nacido de "alguna debilidad personal". La junta rechazaba la acusación de que Oppenheimer hubiese tratado de sabotear el esfuerzo de producción de la bomba H, pero convenía en que se había mostrado culpable de no prestarle su apoyo entusiasta. En rigor rechazaba toda la lista de detalles que constituían la base de los procedimientos, pero los sustituía por sus propias acusaciones, basadas en las propias audiencias. El acusado había mostrado "una grave indiferencia ante las exigencias del sistema de seguridad"; era "susceptible a influencias que tenían graves consecuencias para la seguridad de este país"; su falta de entusiasmo por el programa de la bomba H engendraba dudas "en cuanto a su futura participación . . . no se sabía si coincidiría con los mejores intereses de la seguridad"; y por último había "sido no del todo franco, en su testimonio, en varias ocasiones"[22].

Teller hizo prolongadas declaraciones, pero se negó a respaldar una sola acusación concreta, y recurrió en cambio a ambiguos juicios subjetivos. No proporcionó pruebas concretas contra su amigo de otrora, pero se las arregló para expresar todo su apoyo al objetivo de destruir el prestigio de Oppenheimer. Por ejemplo, declaró:

En muchos casos vi al doctor Oppenheimer actuar en forma que me resultaba difícil entender. Me manifesté muy en desacuerdo con él respecto de muchos problemas, y para decirlo con franqueza, sus actitudes me parecieron confusas y complicadas. En esa medida, me agradaría ver los intereses vitales de este país en manos que conozca mejor y en las cuales, por consiguiente, tenga

mayor confianza. En ese sentido muy limitado, deseo expresar el sentimiento de que me parecería más seguro que los asuntos públicos se encontrasen en otras manos . . . [23].

Este era el hombre que (con Lewis Strauss a su lado) se convirtió en el poderoso, si que extraoficial asesor científico del gobierno a consecuencia de las audiencias Oppenheimer. Su influencia fue fundamental por lo menos hasta la creación, en 1957, de la Comisión de Asesoramiento Científico del Presidente. Era el hombre que después de la canonización de Oppenheimer fue rechazado por muchos y muy destacados hombres de ciencia norteamericanos, y que de pronto aparecería al lado de Oppenheimer, diez años después, cuando el presidente Johnson entregó a éste la medalla Enrico Fermi como acto simbólico de contricción nacional. En la recepción ofrecida en 1964 por la Casa Blanca, en honor de Oppenheimer, Teller estuvo durante un rato al extremo de la mesa, comiendo entremeses. Cuando los fotógrafos extrajeron sus cámaras, Teller, según un observador, dejó de repente una galletita mordisqueada a medias y se precipitó a través del atestado salón, abriéndose paso por entre un grupo de asombrados espectadores. Consiguió apretar la mano de Oppenheimer en el momento en que comenzaban a estallar las lamparillas de los flash. La foto que apareció al día siguiente en los periódicos de todo el país mostraba a un atónito Oppenheimer que contemplaba con incredulidad a su sonriente "amigo".

El miembro en disidencia de la junta Gray, el doctor Ward V. Evans, escribió: "Por mi parte pienso que el hecho de que no hayamos podido reivindicar al doctor Oppenheimer constituirá un baldón en el escudo de armas de nuestro país. Sus testigos constituyen un considerable segmento de la columna vertebral científica de nuestra nación, y lo apoyan. Me preocupa el efecto que una decisión inadecuada pueda tener sobre el desarrollo científico de nuestro país"[24].

El abogado de Oppenheimer apeló en seguida el caso ante la Comisión de Energía Atómica. En vista del rechazo, por la junta Gray, de la primera especificación de acusaciones, parecía necesario volver a especificarlas, cosa que el gerente general de la CEA, Kenneth D. Nichols, hizo en un nuevo documento, que introdujo una importante modificación en el problema y otorgó importancia central al denominado "episodio Chevalier".

En 1942 Oppenheimer había sido abordado por Haakon Chevalier, un escritor y traductor francés a quien conoció antes de la guerra. El francés le preguntó si deseaba ofrecer información sobre el proyecto de la bomba a un individuo a quien se conocía como comunista. Oppenheimer se negó a hacerlo, pero, en apariencia con

el deseo de proteger a Chevalier, esperó varios meses antes de informar acerca del incidente a los funcionarios de seguridad, y cuando lo hizo se negó a dar el nombre de Chevalier. La oficina de seguridad lo presionó durante tres meses hasta que aceptó hablar. La CEA conocía esa parte del incidente desde hacía muchos años, y no consideró que constituyese un motivo para actuar contra Oppenheimer. En 1950 éste escribió una carta, a pedido de Chevalier, para ayudarlo en su pedido de un pasaporte, y el francés pasó dos días en su casa. En 1953, mientras pasaba sus vacaciones en Francia, Oppenheimer fue a cenar a casa de Chevalier. Al día siguiente este lo presentó a André Malraux, una de las principales figuras literarias de Francia y asesor de de Gaulle. Si bien se admitía que Chevalier había tenido inclinaciones comunistas durante la guerra, en las audiencias no se presentó prueba alguna de que fuese procomunista en la época de esos contactos posteriores.

El nuevo documento se demoraba en el episodio y señalaba que Oppenheimer había mentido en varias ocasiones en cuanto a sus relaciones con Chevalier, que continuó sus relaciones con él, y que al no informar en detalle de estos hechos a los funcionarios de seguridad había mostrado "arrogancia en sus juicios sobre cuestiones de seguridad". Como un agregado posterior, según Harry Kalven, el documento indicaba que Oppenheimer era "en la práctica un comunista desde 1942", y que en modo alguno resultaba indispensable como científico y asesor gubernamental[25].

Cosa irónica, la CEA publicó su decisión de respaldo a la junta Gray el 29 de junio, la víspera del día en que habría vencido el contrato de Oppenheimer. Cuatro comisionados (Strauss, Joseph Campbell, Eugene Zuckert y Thomas E. Murray) coincidieron con la junta de seguridad, en tanto que el doctor Henry Smyth se manifestó en desacuerdo. (El solitario disidente de la junta Gray era, como Smyth, un hombre de ciencia). El informe de la mayoría se basaba en una cuidadosa investigación de la trascripción de las audiencias anteriores: "El importante resultado de estas audiencias consistió en que obtuvo significativas informaciones vinculadas con el carácter y las relaciones del doctor Oppenheimer, desconocidas hasta entonces por la comisión, y sin duda desconocidas también para quienes declararon en su favor, como testigos de descargo". El informe citaba seis casos de declaraciones en pugna, y agregaba que "el catálogo no termina con estos ejemplos", pruebas, todos ellos, de "defectos fundamentales en su carácter".

William Borden había escrito en su primera carta de denuncia: "Es muy probable que haya funcionado [desde 1942] como agente de espionaje y ... actuado desde entonces bajo directivas soviéticas en lo relativo a influir sobre la política militar, de energía atómica,

de inteligencia y diplomática de Estados Unidos". Los miembros de la mayoría de la junta Gray y de la CEA se negaron a honrar esta acusación, e inclusive la contradijeron en forma directa. Pero volvió a insinuarse en la frase final de la decisión de la CEA, atenuada e indirecta, pero como una simiente plantada en forma deliberada. La declaración afirmaba que las vinculaciones anteriores de Oppenheimer " . . . adquieren importancia en el contexto de su persistente y permanente relación con comunistas, incluidos sus admitidos encuentros con Haakon Chevalier en París, apenas en diciembre pasado. Chevalier es el mismo individuo que actuó como intermediario del consulado soviético en 1943".

En su disidencia, Smyth daba su primera definición clara al verdadero problema en debate, a saber, "el de si el doctor Oppenheimer, con intención o sin ella, revelará informaciones secretas a personas que no deberían recibirlas". Su respuesta era muy sencilla: "En toda la documentación no existe un solo indicio de que el doctor Oppenheimer haya divulgado una información secreta". En un comentario sobre la decisión, Gerard Piel, director y editor de *Scientific American*, declaraba: "J. Robert Oppenheimer resultó condenado por acusación . . . Si hubo algún defecto de carácter fundamental, se los pudo encontrar en el juicio, no en la persona juzgada"[26].

Giorgio de Santillana hizo una aguda comparación del juicio a Oppenheimer con el de Galileo [27]. En ambos casos "el acusado no pudo defenderse contra la acusación fundamental, que jamás se presentó en el juicio". Galileo no tenía abogado y no se discutieron las teorías copernicanas. El único interrogante fue el de si había desobedecido o no a la Iglesia. "A Oppernheimer se le permitió tener abogados, pero éstos no contaban con la aprobación de los organismos de seguridad, y las imposiciones del secreto gubernamental eliminaron todo análisis adecuado de los hechos vinculados con los polémicos puntos de vista de Oppenheimer, que en definitiva constituían la base de todo el juicio". En ambos casos se mostró al científico "una gran consideración oficial, aunque ante la conciencia pública se lo presentó con claridad como una persona demasiado inteligente o demasiado medrosa para incurrir en la gran infamia, si bien sus instrucciones eran siniestras desde el comienzo". En los dos casos el verdadero objetivo consistía en "cubrir de deshonra social al acusado, a fin de disuadir a otros de la adopción de cierta clase de actitudes que las autoridades temían".

Santillana destaca la semejanza con la sentencia impuesta a Galileo, quien fue condenado

por no tener en cuenta la política fundamental de seguridad ("te

atreviste a discutir . . .") y por falta de franqueza ("y de nada te sirve la licencia astuta y taimadamente obtenida"). Las verdaderas acusaciones tuvieron que ser amañadas, pero el conflicto que las informaba era válido. Tenía que llegar a un enfrentamiento decisivo respecto de "quién debe ser aquí el que piense", y era inevitable cierta falta de franqueza por ambas partes. La lealtad quedó restablecida al precio de la humillación; y terminamos en el mismo lugar en que la junta Gray deja a Oppenheimer.

Las taimadas brutalidades de la política resultan manifiestas en la corruptora influencia del caso sobre la integridad de todos los participantes, incluido el propio Oppenheimer. Como lo señala Santillana, Galileo empezó por desafiar a sus jueces, pero al final se lo puso de rodillas. Por otra parte, Oppenheimer "está de rodillas desde el principio —como sus asesores legales le dijeron que debía hacerlo—, y vierte en público la historia de sus amistades personales y sus creencias privadas del pasado, relata sus insignificantes indiscreciones, afirma que ha aprendido la lección, que todavía puede ser útil". Antes de 1954, cuando todavía era un servidor público tenido en alta estima, Oppenheimer se presentó ante la Comisión de Actividades Antinorteamericanas de la Cámara de Representantes, para declarar, sobre la base de informaciones de oídas y de especulaciones, respecto del doctor Bernard Peters, físico entonces empleado en la Universidad de Rochester. El doctor Edward U. Condon (entre otros) le dirigió tajantes críticas por esa actitud, y más tarde escribió una carta a los periódicos de Rochester para tratar de salvar el puesto de Peters. Este incidente se utilizó contra Oppenheimer en su propia investigación de seguridad, para confirmar la facilidad con que este cedía ante las influencias. Se puso en duda la estabilidad de su carácter dado el hecho de que, a pesar de sus críticos, Oppenheimer se erigió luego en defensor de la lealtad de Condon.

Más tarde se supo que Haakon Chevalier denunciaba a Oppenheimer como "hombre cínico, absolutamente duro e implacable", dispuesto a vender a sus amigos y ex conocidos políticos. Insistió en que la sugestión referente al espionaje era en todo sentido falsa, inventada de manera gratuita por Oppenheimer para borrar sus antecedentes de preguerra y conquistar la aprobación de los organismos de seguridad"[28].

Oppenheimer nunca criticó de modo abierto a quienes habían actuado como instrumentos de su humillación. Jamás criticó a Strauss, con quien siguió vinculado como director del Instituto de Estudios Avanzados de Princeton, en tanto que aquél era presidente de la junta. Cuando Strauss recurrió a John von Neumann, viejo amigo y defensor de Oppenheimer, y consiguió que se lo nombrara en la CEA, en un intento de superar los efectos posterio-

res del caso Oppenheimer, von Neumann aceptó el puesto, y durante el breve período que le quedaba se mostró fiel a Strauss a la vez que mantenía su amistad con Oppenheimer.

El triunvirato Strauss-Teller-Fuerza Aérea

Inclusive Strauss, cuyo papel, en una ojeada retrospectiva, parece ser el de un villano, quedó con profundas cicatrices a consecuencia de los acontecimientos. En su libro de recuerdos [29] despliega una defensa de sus actitudes. Fuesen cuales fueren los accidentes de la vida, el hombre de mente sana se las arregla para justificar sus actos: dejar de ser el héroe del propio psicodrama es elegir la muerte. Strauss vivió una vida prolongada, honorable y útil, y en sus memorias se ve a sí mismo aprovechando al máximo muy difíciles decisiones. Pero aparte de defender sus acciones, reflexiona en algunas partes sobre la ambivalencia moral de la vida pública. Llamaría al caso Oppenheimer "una cosa trágica; tendré que convivir con ella durante toda mi existencia" [30]. Mantiene una oficina de trabajo en un hotel de Washington, y escribe, sin pausa, detalladas cartas a editores y autores para mantener los hechos siempre en claro. Al mismo tiempo, ha utilizado sus grandes energías y riquezas para el esclarecido apoyo a jóvenes físicos y a investigaciones básicas. (Su hijo es un físico).

Strauss experimentó la ambivalencia moral de la vida pública en 1959, cuando los parlamentarios demócratas, en un intento de molestar al presidente republicano, reunieron a un impresionante sector de la comunidad científica para impedir su nombramiento como Secretario de Comercio. Lo sometieron a un juicio público no menos cruel ni humillante de lo que lo fue el de Oppenheimer. Pero en tanto que las vicisitudes de la política anularon las medidas de 1954, y otorgaron a Oppenheimer el homenaje y pedido de disculpas de la nación, la decisión de 1959, que obligó a Strauss a salir del gabinete, deshonrado, sigue intacta, no modificada por la historia ciega. Nadie toca el polvo que se va acumulando, ni encuentra en los documentos pruebas de su impotencia para resistir a las poderosas fuerzas que dominaban sus acciones y que le impusieron el papel de verdugo público. Los hombres a quienes sirvió en su época de honor —Woodrow Wilson, Herbert Hoover, Bernard Baruch— han desaparecido, y Strauss gasta sus días escribiendo cartas en una desolada habitación de hotel.

En 1960, en ocasión de la muerte de Ernest Lee Jahncke, miembro de la comisión de Juegos Olímpicos de 1936, Strauss compuso lo que quizá sería su propio epitafio en una carta a *New York Times*. Jahncke había protestado por el hecho de que los

juegos se realizasen en Berlín, donde el gobierno nazi había impedido la participación de los atletas judíos, pero la comisión norteamericana no lo respaldó. En esa ocasión, como en muchas otras, escribió Strauss, Jahncke demostró que "era un hombre valiente... aunque en ese caso la historia lo reivindicó, más tarde me dijo que nunca recibió una disculpa por las indignidades a que se lo sometió. Muchos lamentarán con sinceridad el fallecimiento de un hombre tan valiente, que no vaciló en su lucha por una buena causa, aunque estuviese solo" *31*.

Strauss y Teller surgieron de los hechos de 1954 como los asesores científicos *de facto* de la administración Eisenhower. En el mismo año la Fuerza Aérea consiguió la aprobación para un programa de urgencia con vistas a la producción y el despliegue de PBIC estratégicos. Ello desencadenó una nueva lucha por la supervivencia entre los tres servicios militares, de la cual la Aeronáutica salió victoriosa en 1958. Para Strauss, el período que terminó en 1958 siguió henchido de tribulaciones y desdichas. El presidente Eisenhower se convirtió en un defensor cada vez más enérgico de las conclusiones que contenía el Informe Franqueza. Strauss tuvo que trabajar como su agente, pero al mismo tiempo era el agente y defensor de las doctrinas estratégicas de la Fuerza Aérea. Se sintió desgarrado por dentro y por fuera en todos los choques que se produjeron en sus años posteriores de servicios. En su castillo interior, la lucha entre las exigencias de una carrera armamentista infinita y las de una disuasión mutua *de facto*, entre EE. UU. y la Unión Soviética, se desarrolló, no como un debate teórico, sino como un choque violento entre el Departamento de Estado y la CEA, entre el presidente y la Fuerza Aérea, entre Strauss y la mayoría demócrata de la Comisión Conjunta sobre Energía Atómica (que introdujo en la legislación una hegemonía cada vez mayor sobre los poderes de la CEA), entre los científicos que luchaban por la obtención de fondos para desarrollar sistemas de armas en masa, en todas las zonas de avance de la tecnología, y los que pugnaban por un aflojamiento del secreto nuclear, que pintaban lúgubres cuadros de los efectos termonucleares y acusaban a Strauss de duplicidad en sus informes sobre los mortíferos peligros de las precipitaciones radioactivas.

La tarea de presidente de la CEA y asesor científico presidencial *de facto* resultaba profundamente inquietante. Desacreditado en las principales universidades del país (cuyas facultades competían entre sí con intensidad para invitar a Oppenheimer a que disertase en ellas), repudiado por casi todos los científicos destacados del país, obligado por la dirección demócrata del Capitolio a la nada compensatoria labor de aceptar sus deseos y solicitar su comprensión, opuesto cada vez más a las nuevas iniciativas de desarme

del presidente, elegido (después del caso Dixon-Yates) como blanco favorito de los ataques liberales contra la "orientación hacia los grandes negocios" de la administración, Strauss siguió adelante, como duro pero prescindible paragolpes de un presidente querido por todos.

Como sustituto del presidente, Strauss fue derribado en forma implacable y eliminado del gobierno en 1959. En junio de ese año, por una votación de 49 a 46, el Senado lo obligó a salir del gabinete, cosa que lo convertía en el octavo miembro de éste, en toda la historia de la nación, que así resultaba rechazado. Durante las audiencias de confirmación del Senado se describió a Strauss "como un maestro en el arte del engaño" y como "un control remoto y siniestro" de los programas científicos de la nación. Mientras la Fuerza Aérea y el presidente, dos amos a quienes Strauss había tratado de servir, se mantenían invulnerables e intactos en segundo plano, a él se lo acosó, se lo condenó en el Congreso y en los periódicos como "un hombre oblicuo" y "con defectos de carácter", las mismas acusaciones que habían volteado a Oppenheimer *32*. El método de las audiencias de 1959 difirió sólo en detalle de las de 1954 o 1963. Las declaraciones de los científicos estuvieron henchidas de rencor y encono, sus acusaciones desbordaron el vaso. El senador republicano Hugh Scott declaró con considerable justicia: "... las actas no deben quedar en este estado... Hace mucho que ando por esta ciudad y... en toda mi experiencia no recuerdo haber escuchado testimonios tan ponzoñosos o fanáticos o repletos del venenoso deseo de venganza contra un funcionario público, como los que tuve que escuchar en este caso"*33*..

Strauss llegó a la función de asesor científico con excelentes credenciales, antecedentes de amplia experiencia en empresas científicas en gran escala y en la política científica del gobierno; entre sus amigos de larga data se contaban la mayoría de los principales hombres de ciencia de la nación. Su largo período de servicio en la primera Comisión de Energía Atómica fue precedido por su cumplimiento de tareas navales durante la segunda guerra mundial, en la cual participó a fondo en la producción de la nueva tecnología. No poseía un título universitario, pero era un hombre bien educado en el mejor sentido del término, y durante sus largos años de financiero se dedicó a respaldar trabajos científicos creadores. Ya en 1937 se ocupaba de física nuclear, y financió la construcción de un generador de expansión, para los doctores Arno Brasch y Leo Szilard, con vistas a explorar el campo de las energías elevadas. Convencido de la importancia de los esfuerzos de éstos para producir isótopos radioactivos mediante el bombardeo de ciertos materiales con partículas radioactivas, se mostró fiel en su apoyo,

y cuando la necesidad resultó superior a sus recursos buscó la participación de la industria. Ello ocurría en una época en que no se disponía de respaldo del gobierno, y en que ni las fundaciones privadas ni la industria mostraban gran interés por ese tipo de investigaciones. Ayudó al doctor Ernest Lawrence a encontrar fondos para el primer ciclotrón que cruzó la frontera de los 100 millones de voltios, y pagó las cuentas del doctor Robert A. Millikan en investigaciones destinadas a producir rayos gamma para el tratamiento del cáncer[34].

Después del caso Oppenheimer, Strauss efectuó grandes esfuerzos para reconquistar la confianza de la comunidad científica, y representó un importante papel en lo referente a revisar los reglamentos de seguridad; trató de eliminar el innecesario secreto que rodeaba a los laboratorios de la CEA, siguió respaldando una importante proporción de investigaciones básicas y un ambiente académico en los laboratorios del gobierno. Buscó y obtuvo el apoyo personal del doctor Detlev W. Bronk, presidente del Instituto Rockefeller y más tarde de la Academia Nacional de Ciencias, con vistas a lograr una relación positiva con la comunidad científica, inclusive con los sectores de ésta que lo rechazaban. Intervino para anular la expulsión del doctor Allan V. Aston, quien había chocado con un poderoso electorado de la Secretaría de Comercio cuando la Oficina de Medidas, que dirigía, se negó a certificar cierto inútil aditivo para baterías de automóviles. Hasta su crítico más acerbo, el doctor David R. Inglis, presidente entonces de la Federación de Científicos Norteamericanos, admitió que Strauss fue "un administrador capaz", por lo menos "en el estrecho sentido de las necesidades materiales de la ciencia; les ofreció a ustedes, senadores, un análisis correcto de los materiales, de las necesidades financieras de la ciencia, y ayudó a satisfacerlas . . ."[35].

Pero todo ello resultó en vano. En junio de 1954 un hombre de ciencia de Los Alamos expresó el consenso general: "Por supuesto, no habrá una huelga, pero siento que mi entusiasmo desciende al punto cero precisamente cuando la falta de entusiasmo se ha vuelto ilegal"[36]. En abril de 1955 la Universidad de Washington se vio obligada a cancelar una importante conferencia científica, cuando la mayoría de los participantes invitados se negaron a intervenir debido a que la universidad había prohibido hacía poco una disertación de Oppenheimer. Y aun cuatro años más tarde, cuando el senador Paul Douglas realizó una compulsa entre los miembros de la Sociedad Física Norteamericana de su Estado, de las 327 respuestas (el 41 por ciento de la muestra), el 70 por ciento de quienes tenían una opinión votó por la *negativa* en lo referente a la confirmación de Strauss[37].

El período de la función de asesoramiento de Strauss-Teller fue

también aquel en que comenzó la nueva carrera armamentista de la fase PBIC. Las iniciativas de la administración respecto del desarme (desde la proposición de 1953, de Atomos para la paz, pasando por la de Cielos Abiertos, de 1955, hasta llegar a los movimientos de interés por un acuerdo de prohibición de pruebas en 1957) se vieron frenadas desde el principio por el compromiso de la nación, de adquirir una nueva capacidad en materia de armas.

Muchos de los mismos oficiales que apoyaron con energía ese compromiso entrevieron al mismo tiempo las consecuencias de un estancamiento estratégico, y se mostraron sinceramente interesados en seguir estudiando con los rusos las posibilidades del desarme. La virtual exclusión de los científicos de Oppenheimer respecto de la posibilidad de influir sobre el gobierno los obligó a buscar nuevos caminos para llegar a la tribuna pública, desde la cual pudiesen argumentar acerca de la inutilidad de la carrera de los armamentos y de la inevitabilidad de la paridad estratégica, y señalar que la contaminación radioactiva de la atmósfera y el acentuado peligro de una guerra accidental eran productos de una política que no podía ofrecer a ninguna de las dos partes una ventaja decisiva. Linus Pauling, Hans A. Bethe, Isidor A. Rabi, Ralph Lapp, David Inglis, Leo Szilard . . . La lista completa sería muy larga. Albert Einstein volcó su enorme prestigio sobre la causa, y dijo: "Prefiero ser plomero o vendedor callejero, antes que hombre de ciencia, en la esperanza de encontrar el modesto grado de independencia de que aún se dispone en las actuales circunstancias" *38*. Los hombres de ciencia encontraron sus tribunas más eficaces en publicaciones tales como la revista *Science, Bulletin of the Atomic Scientists* y *Scientific American.* Además usaron las plataformas de sus asociaciones profesionales para levantar sus voces, y pedir al pueblo y al gobierno que escuchasen "antes que sea demasiado tarde". A mediados de 1955 un grupo de hombres de ciencia de renombre internacional solicitaron a todos los gobiernos del mundo que "encontraran los medios pacíficos para la solución de todos los asuntos en disputa". Una larga lista de ganadores del premio Nobel se unieron a Albert Einstein y Bertrand Russell para emitir una convocatoria de una conferencia internacional de científicos, que debía "analizar los peligros que han surgido como resultado del desarrollo de armas de destrucción en masa. Queremos —decía el llamamiento— que dejen a un lado las diferencias nacionales y se consideren sólo miembros de una especie biológica que tiene una historia notable, y cuya desaparición ninguno de nosotros puede desear . . . Debemos preguntarnos, no qué pasos es preciso dar para ofrecer la victoria militar al grupo de nuestra preferencia, pues tales pasos ya no existen". La pregunta es: "¿Qué medidas es posible adoptar para impedir un choque militar cuya culminación

será desastrosa para todas las partes interesadas? El público en general y aun muchos hombres que ocupan puestos de autoridad, no se han dado cuenta de lo que ocurriría en una guerra con bombas nucleares"[39].

Así comenzaron las que luego se denominarían Conferencias Pugwash, nombre de la finca de Nova Scotia, del industrial Cyrus Eaton, de Cleveland, que se ofreció para la primera conferencia después que el gobierno de EE. UU. se negó otorgar visados para los científicos de la Cortina de Hierro que deseaban participar. Las reuniones de Pugwash, que se llevaron a cabo todos los años en un país distinto, permitieron que los hombres de ciencia norteamericanos a quienes la escuela Strauss-Teller impedía ejercer su influencia, practicasen un sondeo casi diplomático de los motivos e intenciones de los soviéticos, buscaran pruebas de un creciente interés común de los dos combatientes en lo que respecta al control de la carrera de los armamentos y a codificar las consecuencias del estancamiento estratégico. Tales reuniones permitieron que los hombres de ciencia norteamericanos volviesen a su país y hablaran con acentuada autoridad contra algunas de las concepciones erróneas respecto de las intenciones soviéticas, que utilizaban quienes argumentaban en favor de la aceleración de la contribución norteamericana a la profecía de la carrera armamentista.

A medida que la Comisión Conjunta sobre Energía Atómica se convertía cada vez más en la defensora y caja de resonancia de una infinita carrera de armamentos, los científicos a quienes antes apoyaba como medio de atacar a Strauss y a la administración fueron abandonados y remplazados por Teller y sus compinches. Por otra parte, los hombres de ciencia de Pugwash conquistaron muy pronto una nueva tribuna parlamentaria en la Subcomisión de Desarme de la comisión senatorial de Relaciones Exteriores. El presidente de la subcomisión, senador Hubert Humphrey, permitió el acceso de las escuelas Oppenheimer y Pugwash al nivel nacional, con lo cual creó una contratribuna frente al asesoramiento científico que predominaba en la administración, y abrió las puertas a un auténtico debate en el Congreso, en el país y, cada vez más, en la propia administración.

El Spútnik I haría que las voces de esos hombres de ciencia volviesen al gobierno oficial a finales de 1957. Pero esa aceptación era muy distinta que la complaciente unanimidad del establecimiento científico durante el comienzo del período de posguerra. Por el contrario, representaba lo que se podía considerar un acontecimiento más importante: la normalización de la política científica. Desde ese momento en adelante, la crueldad de 1954 empezó a retroceder, en medio del reconocimiento de la valiosa naturaleza del asesoramiento científico. Se inició el proceso que asimilaría a

los hombres de ciencia, tal como otras clases de expertos habían sido asimilados a los rigores de la política.

La acusación de oblicuidad lanzada contra Strauss recuerda el testimonio de Edward Teller contra Oppenheimer, en el cual las acciones de éste se describían como "complicadas . . . difíciles de entender para mí". Resulta evidente que todos esos adjetivos aplicados a hombres que desempeñaron importantes papeles políticos y administrativos son gratuitos: "complicado y tortuoso" son elementos que forman parte de la naturaleza del animal político. Nadie puede servir ya como mediador y corredor de las pasiones e intereses en pugna de hombres carentes de ese don. Sólo el espectador inocente, o quien se dedica inútilmente a la persecución de una abstracción ciega, pueden permitirse el lujo de la coherencia. La responsabilidad por los grupos sociales organizados y por las instituciones gubernamentales, y el poder sobre ellos, niegan esa virtud al hombre político, quien, por el contrario, debe cultivar la virtud de la valentía de aceptar a la vez la necesidad y el riesgo de la elección. El político aprende que no puede esperar justicia o comprensión de sus motivos e intenciones, sino que tiene que depender, para su éxito, del factor imprevisible. Más aun, el triunfo de ayer, por ampliamente que se lo aplauda, no reduce los riesgos de hoy ni ofrece garantías para el mañana.

Fuese cual fuere la imagen contemporánea de justicia que rodea a las tragedias Oppenheimer-Strauss, ambas se vieron oprimidas por la garra de poderosas fuerzas históricas de las que nadie ha escapado. Quienes creyeron destruir a Oppenheimer, lo mismo que quienes trataron de destruir a Strauss, querían hacer lo que hizo C. P. Snow a lord Cherwell (Lindemann) en su libro *Science and Government*[40], es decir, castigar a alguien por la pérdida de la propia inocencia.

Henry Smyth, que estuvo junto a Oppenheimer hasta el final, percibió la verdad cuando instó a sus colegas físicos a dejar a un lado las emociones que había despertado en ellos el caso Oppenheimer y abrir la mente al régimen Teller-Strauss. Les pidió que "no se enfrenten el uno contra el otro a la vista del público en procura de . . . ventajas para uno u otro grupo que se encuentre en el gobierno o fuera de él". Si bien debían seguir siendo fieles a la honradez y la verdad, era necesario que al mismo tiempo ejercieran "cierta humildad y mostraran disposición a aceptar distintos puntos de vista". En cuanto a los aspectos de la ciencia gubernamental que pueden resultarles hostiles, "debemos reconocer la novedad y dificultad de la situación en que se encuentra este país. Es preciso tener paciencia ante la inevitable torpeza de nuestros intentos de hacer frente a esa situación".

Notas

1 Para una descripción completa de estos hechos véase Hewlett y Anderson, págs. 198-203.

2 Reproducido en *ibid.*, pág. 355; véase también James F. Byrnes, *All in One Lifetime*, pág. 284, citado por Lewis L. Strauss, *Men and Decisions*, Garden City, Doubleday, 1962, pág. 191.

3 Citado por J. Robert Oppenheimer en la Comisión de Energía Atómica de EE. UU., *In The Matter of J. Robert Oppenheimer*, trascripción de la audiencia ante la Junta de Seguridad del Personal, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1954, pág. 45.

4 *Ibid.*, pág. 69.

5 *Ibid.*, págs. 66-69.

6 *Ibid.*, pág. 75.

7 Ibid., págs. 76-77.

8 Véase el testimonio de J. Robert Oppenheimer en *ibid.*, pág. 83.

9 *Ibid.*, págs. 79-80.

10 *Ibid.*, pág. 710.

11 Ibid. pág. 718.

12 Testimonio de J. Robert Oppenheimer en *ibid.*, pág. 83.

13 *Eleventh Report, Organization and Management of Missile Programs*, pág. 117.

14 *In the Matter of J. Robert Oppenheimer*, pág. 763.

15 *Ibid.*, pág. 764.

16 *Ibid.*, pág. 754.

17 *Ibid.*, pág. 94.

18 *Ibid.* pág. 65.

19 Conferencia de Prensa de la Casa Blanca, trascripción, 30 de junio de 1954.

20 Carta del 13 de abril de 1954, citada por Dwight D. Eisenhower, *Mandate for Change*, Parte 13, *Washington Post*, 25 de octubre de 1963, pág. A6.

21 Citado por Marquis Childs, *Captive Hero*, Nueva York, Harcourt, Brace, 1958, pág. 186.

22 Véase Fiel, *op. cit.*, págs. 126-127.

23 *In the Matter of J. Roberto Oppenheimer*, pág. 710.

24 Citado por Giorgio de Santillana, "Galileo and J. Robert Oppenheimer", *Reporter*, 26 de diciembre de 1957, pág. 12.

25 Véase Harry Kalven h., "Case of J. Robert Oppenheimer Before the AEC", *Bulletin of the Atomic Scientists*, setiembre de 1954, pág. 262.

26 Piel, *op. cit.*, pág. 129.

27 De Santillana, *op. cit.*, págs. 10-18.

28 *Story of a Friendship*, Nueva York, George Braziller, 1965.

29 *Strauss, op. cit.*

30 *New York Times*, 27 de diciembre de 1954, pág. 5.

31 Carta al director, *New York Times*, 29 de noviembre de 1960, pág. 5.

32 Véase Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Comercio Interestatal y Exterior, Hearings, *The Nomination of Lewis L. Strauss to be Secretary of Commerce*, 86º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1959.

33 *Ibid.*, pág. 373.

34 Strauss, págs. 164-169.

35 *The Nomination of Lewis L. Strauss to be Secretary of Commerce*, pág. 373.

36 *New York Herald Tribune*, 18 de junio de 1954, pág. 16.

37 Congreso de EE. UU., Senado, Debate, 4 de junio de 1959, 105 Congressional Record 9809.

38 Citado por el doctor David L. Hill, *The Nomination of Lewis L. Strauss to be Secretary of Commerce*, pág. 726.

39 Citado en *The Pugwash Conferences*, págs. 33-35.

40 C. P. Snow, *Science and Government*, 29 de enero de 1955, pág. 7.

X

El surgimiento del pluralismo

El Spútnik I volvió del revés la visión que la mayoría de los norteamericanos tenían del mundo. Antes de octubre de 1957 predominaba una recatada complacencia ante la superioridad de la ciencia y la tecnología de EE. UU. Se consideraba, con miopía, que el atraso de Rusia estaba asegurado por las rigideces sociales y políticas de la ideología comunista. Los norteamericanos creían que su delantera en materia de armamentos estratégicos y la amenaza pendiente de represalia en masa mantendrían frenada para siempre la agresividad innata de la Unión Soviética, por lo menos hasta que fuerzas internas provocasen la caída del comunismo o atenuaran su militancia hasta el punto de hacerle aceptar las condiciones norteamericanas para el desarme, la unificación de Alemania y Europa, y la pacificación de las zonas revolucionarias del mundo. El Spútnik I obligó a Occidente a tener en cuenta el hecho de que su histórica delantera científico-tecnológica, inconmovible desde el comienzo de la revolución industrial, estaba tocando a su fin. La complacencia pasó con rapidez al extremo opuesto, de pánico y desesperación.

Todas las frustraciones contenidas de la sociedad norteamericana estallaron en un coro de exigencias de cambio y acción, y cada uno de los intereses especiales buscó formas de aprovechar la "crisis" para su propio beneficio: la comunidad académica se puso de pie como un solo hombre para exigir reformas y nuevos programas de apoyo gubernamental; la Fuerza Aérea lanzó el lema de "la brecha de los misiles", y exigió una mayor redundancia de armas estratégicas; los otros servicios argumentaron acerca de las consecuencias del estancamiento estratégico, que imponían la necesidad de impulsar las posibilidades subnucleares; los reformistas sociales culparon de la mortificación nacional a la "estructura de poder" que había conservado sus privilegios especiales y resistido a todos los cambios durante los años de posguerra; los hombres de ciencia exigieron un mayor apoyo gubernamental a las investigaciones básicas; los políticos industriales-sindicalistas, atrapados en la rueda de la recesión y el estancamiento económicos, elevaron sus reivindicaciones de protección, subsidios, rebajas impositivas y nuevos contratos del gobierno para mantener la salud de la economía, etc. Ninguno de los intereses dejó de explotar el Spútnik I en beneficio de sus propios fines, ni de ofrecer fórmulas egoístas de todo tipo que, según afirmaban, revitalizarían a la nación y le

salvarían de los rusos. El clamor se unificó en la exigencia de cambios, pero en muy poco más que eso, y a medida que la nación se reorganizaba para hacer frente al desafío, aquellas fuerzas volvieron a dedicarse a reñir entre sí.

De este estado de ánimo y de los posteriores callejones sin salida del gobierno nacieron los lemas de la campaña presidencial de 1960, en la cual ambos candidatos prometieron hacer que el país volviera a ponerse en movimiento. Los hombres de ciencia, eclipsados desde hacía cuatro años, se encontraron de pronto, una vez más, ensalzados por una nación ansiosa, que pedía que la salvaran. Llegó a hacerse popular la proposición de llevar a Oppenheimer de vuelta al gobierno, como si poseyese algún tónico milagroso. El *New York Times* señaló que el caso Oppenheimer se levantaba del pasado para "imponer una obsesiva revisión de pensamientos, como una conciencia culpable" [1]. El senador Henry M. Jackson pidió la reincorporación de Oppenheimer, de manera de señalar "un repudio total y definitivo a la era de desconfianza".

El golpe que significó el Spútnik I hizo que el presidente Eisenhower descubriera la necesidad de mejorar la calidad del asesoramiento que recibía de organismos ejecutivos que sólo buscaban su propio interés. "Creo que el presidente adquirió conciencia —dijo el doctor George Kistiakowski— de que los consejos que recibía de sus asesores reglamentarios —los miembros del gabinete, los directores de organismos tales como la CEA y la Oficina del Presupuesto, y de su Organización de Seguridad Nacional con sede en la Casa Blanca—, de que sus consejos eran un tanto inadecuados... El presidente Eisenhower se sintió un poco acosado por las exigencias de sumas de dinero cada vez mayores para I y D, y nuevos sistemas de armas". sintió que "los canales de mando no tamizaban las proposiciones con la suficiente eficiencia, y que por lo tanto se veía obligado a aprobar acciones de las que no era partidario, por falta de asesoramiento técnicamente competente" [2]. Aun antes del Spútnik el gobierno se había visto desgarrado por disensiones en materia de política nuclear y de asignaciones militares. Los sucesos de finales de 1957 dieron impulso a la necesidad de un ajuste general independiente.

Hacía tiempo que Lewis Strauss se había convertido más en una carga que en una ventaja, en lo referente a mantener vínculos con sectores representativos de la comunidad científica. Su estrecho apego a la Fuerza Aérea había debilitado la confianza que se podía depositar en él; el jefe de personal de la Casa Blanca, Sherman Adams, se apoyó cada vez más en el doctor Detlev Bronk, presidente de la Academia Nacional de Ciencias, y en Alan Waterman, director de la Fundación Nacional de Ciencias, para obtener orientación en cuestiones científicas.

En noviembre de 1957 la Casa Blanca anunció la creación del puesto de Ayudante Especial del Presidente en Ciencia y Tecnología, y se nombró para el cargo a James R. Killian, presidente del MIT. Killian, que ante todo era un administrador en el campo de la ciencia y la educación, contaba con una amplia experiencia entre los científicos de la nación, y muy pronto nombró una comisión representativa (la Comisión de Asesoramiento Científico del Presidente), en la que figuraban muchos de los hombres de ciencia vinculados con el período Oppenheimer. La CACP fue organizada según el modelo del grupo científico asesor de la Oficina de Movilización para la Defensa, en la cual Oppenheimer representó un papel desde el principio. Estaba compuesta por dieciocho hombres de ciencia e ingenieros ajenos al gobierno, nombrados para períodos rotativos de cuatro años, y sus integrantes debían mantener un elevado grado de autonomía. trabajarían con dedicación parcial, salvo el propio Killian, elaborarían sus propios procedimientos, efectuarían estudios sobre asuntos de interés para ellos mismos, a la vez que respondían a preguntas formuladas por el presidente. Hasta 1962 la CACP gozó de privilegios ejecutivos, que protegían a sus miembros de investigaciones del Congreso y negaban a éste la posibilidad de introducir en su trabajo la defensa de intereses burocráticos fragmentarios.

La CACP demostró muy pronto su utilidad como herramienta administrativa para racionalizar la maquinaria federal de I y D, y para proporcionar una perspectiva con vistas a la evaluación de asesoramientos y exigencias técnicos en pugna. "Fueron una brigada de bomberos científicos", que llenó el vacío creado por la incapacidad del Secretario de Defensa para frenar o resolver la pugna de las exigencias de los servicios; ayudaron a atenuar el fracaso del departamento de Estado en lo referente a obtener una competencia técnica adecuada para hacer frente a problemas tales como el control de las armas, la cesación de las pruebas nucleares, la colaboración científica internacional y los problemas técnicos de la OTAN"; ayudaron al presidente "a coordinar importantes programas, pasando por encima de las divisiones de los departamentos . . . como auditores técnicos de ciertos programas puestos en marcha por algunos organismos"[3].

Ya existía una comisión científica coordinadora entre los departamentos federales compuesta por jefes de oficina y directores de laboratorios), pero poseía muy poca influencia. Se convirtió en el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología, bajo la dirección inmediata de Killian, y contó con el prestigio y la autoridad del presidente.

Las comisiones asesoras distribuidas a lo largo de todo el gobierno sintieron el impacto de estas nuevas instituciones ejecutivas.

Aquéllas se usaban antes para muy poco más que para prestar su apoyo a determinados intereses de organismos; a partir de ese momento se convirtieron en un sistema centralizado que pasaba por encima de las grietas de la jerarquía burocrática. Antes de la CACP "a un departamento ejecutivo le resultaba muy fácil . . . decir 'gracias' y hacer caso omiso de cualquier asesoramiento que se le ofreciese. En ocasiones los militares fueron grandes maestros en este arte", según el científico Walter Brattain, de los Laboratorios Bell. Durante el período Strauss-Teller, los hombres de ciencia independientes llamados a asesorar a los escalones inferiores del gobierno sentían que era inútil cualquier consejo que se apartase de las firmes posiciones ya adoptadas, "puesto que . . . de cualquier manera nadie les presta atención". El advenimiento de la CACP modificó todo eso: "Como asesores disponíamos de una comunicación independiente para llegar a la cumbre. Por consiguiente se nos escuchaba y se nos tomaba en serio, por lo menos durante una parte del tiempo"[4].

El papel del asesoramiento técnico en la adopción de decisiones jamás está exento de dimensiones políticas. Desde el principio Killian y sus sucesores se encontraron profundamente envueltos en los conflictos que dividían al gobierno y a la nación. La CACP se convirtió en el instrumento por medio del cual el presidente podía captar la magnitud de tales conflictos, aunque no pudiera solucionarlos. Eisenhower adoptó entonces un papel activo en la exploración de oportunidades para formalizar el hecho del estancamiento estratégico. Pero su liderazgo debilitado y el rumbo de los acontecimientos internacionales le impidieron resolver problemas fundamentales. Muy a menudo, como en el caso de las iniciativas de prohibición de pruebas, la CACP y del Departamento de Estado (bajo la dirección de Christian Herter) se vieron obligados a entablar batallas no decisivas contra los ataques y el sabotaje combinados de la Fuerza Aérea, la CEA y poderosos miembros del Congreso. Con frecuencia Eisenhower se abstenía de solucionar problemas difíciles, y recurría en cambio al expediente más sencillo de los controles presupuestarios en nombre de la "responsabilidad fiscal", que muchas veces no servían para imponer opciones, sino para intensificar el círculo de luchas intestinas.

La CACP cumplió un importante papel en lo que respecta a fortalecer la posición de todos los elementos (como el Departamento de Estado y el Ejército) que habían venido perdiendo terreno ante los defensores de la carrera armamentista. Dirigió con éxito la oposición a los intentos parlamentarios de cerrar la supuesta "brecha científica" por medio de un "Departamento de Ciencias" al nivel del gabinete. En gran medida fue la responsable de la tentativa de disminuir el dominio del espacio por la Fuerza Aérea,

al afirmar el principio de la supremacia civil que llevó a la fundación de la NASA. Participó en la reorganización del control de la I y D dispersos entre los servicios militares, y proporcionó un medio independiente de evaluación y presupuesto. Por medio del Asesor Científico del presidente, la CACP se encontraba representada en la Comisión de Personalidades que formuló la política de desarme. Pasó por encima de las asignaciones de fondos para sistemas de armas competitivos, con motivaciones políticas, y forzó la decisión presidencial de demorar el bombardero B-70, el bombardero nuclear y el misil Niké-Zeus, de defensa contra los PBIC. Consiguió el apoyo de la Casa Blanca para aumentar los fondos destinados a investigaciones básicas y educación, y fortaleció la parte del presupuesto nacional que le correspondía a la Fundación Nacional de Ciencias. Fue responsable de la reactivación del programa de agregados científicos al Servicio de Relaciones Exteriores, y encabezó la campaña en favor de una mayor integración de los recursos científicos de la OTAN. La lista podría ser mayor. En una palabra, la CACP sirvió como principal representante de toda la comunidad científica, y desplazó la influencia técnico-política de capilla, de electorados menos representativos. Se convirtió en una especie de cuerpo gobernante de la propia comunidad científica, y en un instrumento para una constante vigilancia del papel de la ciencia, no sólo en el campo de la defensa, sino en todas las zonas vinculadas con la salud de la ciencia y con su impacto sobre la vida norteamericana.

Pero su función no fue en modo alguno decisiva. En rigor se convirtió en un nuevo foco de controversias; en muchos territorios su influencia resultó contrarrestada durante lo que quedaba de la presidencia de Eisenhower. Como agencia de personal, podía hacer muy poco más que ampliar la perspectiva presidencial y basarse en la calidad del liderazgo del presidente. Lo máximo que pudo conseguir Eisenhower en sus últimos dos años fue una estabilización política en la cual se mantuvieron frenadas las ambiciones más infantiles de ciertos intereses, que sin embargo consiguieron conservar dividido al gobierno y detener las iniciativas políticas positivas.

El desarme: estudio de un caso

La política del desarme ofrece un buen ejemplo de las divisiones políticas. El Informe Franqueza de 1953 y las pruebas de paridad soviética en materia de armas nucleares estratégicas convencieron al presidente Eisenhower de que la estabilización se había convertido en una meta clave para el interés nacional. El papel que desde muy

temprano cumplió Harold Stassen como Asesor Especial del Presidente para el Desarme, bloqueado y frustrado por fuerzas contrarias, y por sus propias ambiciones personales, expresó esa preocupación en los primeros días de la administración. El renovado acento puesto en los misiles y las bombas de hidrógeno a finales de la década del 50 aceleró la carrera armamentista en una zona de vulnerabilidad aun mayor de EE. UU. El fracaso de Atomos para la Paz y de Cielos Abiertos, y la creciente ansiedad del público respecto del nivel cada vez más alto de contaminación radioactiva a consecuencia de las pruebas de armas delimitaron el problema del desarme. La prohibición de las pruebas nucleares se convirtió en el primer objetivo concreto en la exploración de los intereses soviético-norteamericanos comunes, en lo referente a la nivelación de la carrera de los armamentos. Destacados en la prensa, Linus Pauling, Ralph Lapp y otros científicos de Pugwash atrajeron la imaginación del público en una constante campaña contra la política oficial, y lograron hacer de la prohibición de las pruebas un problema central de la campaña presidencial de 1956.

A finales de ese año la Comisión de Personalidades (que incluía a los secretarios de Estado y Defensa, el presidente de la CEA, al jefe de la Agencia Central de Inteligencia y al Asesor Científico del presidente) constituyó un liderazgo formal, con una firme mayoría partidaria de un enfoque positivo de las negociaciones (el presidente de la CEA, John McCone, a quien a menudo se unía el Secretario de Defensa —primero McElroy, luego Gates—, constituían la minoría negativa). En el Congreso, el senador Humphrey y su grupito de partidarios se mantuvieron con firmeza del lado del CACP y los científicos de Pugwash, y proporcionaron una eficaz tribuna parlamentaria para la política del presidente. Pero la Fuerza Aérea, su enorme electorado industrial, las mayorías del Congreso y un contingente de científicos e ingenieros vinculados con el desarrollo de armas (encabezados por Edward Teller) dirigían un poderoso bloque que trabajaba contra las conversaciones de Ginebra. Ambos grupos se contrarrestaban y hacían que la conducción norteamericana de las negociaciones pareciese indecisa e insincera. Las fuezas contrarias a la prohibición de las pruebas consiguieron impedir la prematura consumación de un acuerdo, pero su objetivo inmediato —la reanudación de las pruebas subterráneas— resultó frustrado a su vez por decisiones presidenciales de continuar con la moratoria voluntaria de las pruebas durante 1958-1960. Este estancamiento llevó a ambas partes a intensificar el debate interno y las maniobras políticas, a endurecer el congelamiento de la política y a mantener las conversaciones de Ginebra a la deriva.

Ello no significa que las contradicciones de la política de EE.

UU. impidieran la firma del acuerdo de Ginebra antes del tratado de 1963. Pero la incapacidad para proyectar una posición negociadora unificada impidió una pronta evaluación de las intenciones soviéticas y oscureció los problemas de la modificación de la estrategia diplomática, lo cual hizo que Estados Unidos soportara un período de injustificada confusión e incertidumbre, que contribuyó a la serie de éxitos diplomáticos soviéticos y perjudicó el prestigio norteamericano en el plano internacional. Es posible que la condición subyacente que anuló la iniciativa de prohibición de las pruebas de Eisenhower fuese la fase incompleta de los misiles en la carrera de los armamentos. La dependencia de las dos potencias respecto de sistemas de misiles de reacción lenta, impulsados por combustibles líquidos y vulnerables (por sobre el suelo) obligó a los estrategos a contemplar la necesidad de ataques nucleares preventivos o prematuros (puesto que estas armas no podían emplearse para represalias, si se encontraban obligadas a soportar el primer golpe del enemigo). Los bombarderos tripulados adolecían de la misma limitación, y por lo tanto daban solidez a los argumentos de los generales de las fuerzas aéreas soviética y norteamericana, de que el enfoque de un gran peligro de guerra debía constituir la señal para un gope en masa antes que la misma lógica impusiese la acción del enemigo. La tecnología "blanda" de la disuasión nuclear era la única fuerza de que se disponía a finales de la década del 50; aseguraba la inestabilidad estratégica y acrecentaba los temores recíprocos. Esta situación tendió a convertir las conversaciones sobre prohibición de pruebas en una herramienta de infructuosos sondeos diplomáticos. Cada una de las dos partes trataba de eludir la terrible lógica de la carrera armamentista, pero ambas se mostraban ansiosas por conservar todas las ventajas existentes. Para los Soviets ello significaba prohibir todo tipo de inspección internacional que pudiese mejorar el conocimiento de los blancos por Norteamérica; para Estados Unidos equivalía a insistir en la inspección, no sólo para anular la posibilidad de trampas, sino para eliminar cualquier ventaja soviética importante, por tenue que fuese, en lo referente al secreto de sus instalaciones de misiles, ventaja que a EE. UU. le estaba negada debido a su carácter de sociedad abierta.

Esta situación inestable quedó eliminada durante la primera parte de la presidencia de Kennedy, no sólo por un más enérgico control ejecutivo de la política militar y exterior, sino por el perfeccionamiento tecnológico de sistemas estratégicos invulnerables basados en misiles "duros" (es decir, empotrados en silos subterráneos de vulnerabilidad muy reducida), de reacción rápida y con combustibles sólidos, de lanzamiento desde tierra (Minuteman) y trasportados por submarinos (Polaris), que conseguían su vulnerabi-

lidad gracias a su movimiento por debajo de los océanos.

La comisión parlamentaria conjunta de Energía Atómica, con su autoridad de cancerbero de los secretos nucleares incorporada a la legislación, se convirtió en el instrumento para impedir el progreso en las negociaciones. En enero de 1959, cuando se reunió el 86º Congreso, se entabló una importante batalla. La CEA y la Fuerza Aérea publicaron los denominados "Datos Empecinados", que confirmaban los argumentos del doctor Teller, en el sentido de que las pruebas nucleares secretas eran posibles mediante la detonación de bombas en profundas excavaciones subterráneas, que "desacoplaban" (es decir, reducían en gran medida) los efectos sísmicos. Se afirmaba que ello debilitaba las suposiciones de "riesgos razonables" sobre la base de los cuales EE. UU. había anunciado su disposición a reducir la inspección internacional del territorio soviético. La Comisión Conjunta insistió en que la administración incluyese los Datos Empecinados en las negociaciones, para demostrar a los rusos la necesidad de una inspección del territorio soviético mucho más minuciosa de lo que aquéllos estaban dispuestos a considerar. La mayoría de la comisión reiteró el pedido de que se interrumpieran las conversaciones si Rusia se negaba a aceptar esa nueva información. Pero la Comisión de Personalidades convenció al presidente de que las conversaciones debían continuar; en marzo de 1960 Eisenhower conferenció con Jruschov en Camp David. Los dos emitieron un comunicado conjunto en que se insistía en la continuación de las negociaciones y se convenía que, una vez firmado el tratado, instituirían una moratoria voluntaria, respecto de las pruebas subterráneas, por debajo de un nivel convenido de detección sísmica.

McCone, presidente de la CEA, Teller y la Comisión Conjunta criticaron el umbral establecido por el comunicado. Teller fue el principal testigo en las audiencias de la comisión, y argumentó que no sería posible, "al menos durante varios años", desarrollar tipo alguno de sistema sísmico digno de confianza para detectar explosiones subterráneas por lo menos cinco veces superiores al poder de la bomba de Hiroshima[5]. McCone organizó una reunión especial de información para el presidente por Teller (y el doctor Gerald W. Johnson), a fin de convencerlo de que el nivel convenido era demasiado bajo y permitiría hacer trampas e introducir importantes perfeccionamientos en las armas[6]. El presidente se sintió impresionado y anunció a principios de mayo una ampliación del programa para mejorar los sistemas de detección. Al mismo tiempo, los negociadores norteamericanos en Ginebra solicitaban el acuerdo soviético para una conferencia de expertos científicos que analizaran el problema de la detección y quizá trabajasen en un programa conjunto. La delegación de EE. UU. anunció a la prensa, con

discreción, su desagrado ante el cambio de actitud del presidente [7].

Este desenlace proporcionó los medios gracias a los cuales la Comisión Conjunta de Energía Atómica pudo intervenir de manera decisiva en las negociaciones. Los rusos rechazaron la idea de que esas pruebas de detección fuesen críticas, pero aceptaron participar en una conferencia de expertos. La Comisión Conjunta declaró entonces su intención de que el máximo secreto exigido por la ley fuese mantenido en la utilización de las ojivas nucleares norteamericanas para las pruebas en que participasen hombres de ciencia rusos, ya sea en forma directa o como observadores. La administración trató de eludir ese tecnicismo mediante la sugestión de que el arma fuese introducida en una "caja negra", pero los rusos rechazaron el gambito, insistieron en el derecho a examinar el dispositivo y afirmaron que la "caja negra" suscitaba la sospecha de que se hiciera un intento, so capa de investigaciones coordinadas, de probar nuevas armas. El Departamento de Estado buscó una forma de eludir ese dilema, que resultase satisfactoria a la vez para la Comisión Conjunta y para los rusos, y en un momento dado sugirió que las tres potencias nucleares aportasen bombas A obsoletas, para formar un acopio del cual se podría tomar el arma que se usara. Los rusos se negaron a entregar arma alguna para lo que consideraron una táctica de demora, y EE. UU. tuvo que retroceder y ofrecer a la Unión Soviética la oportunidad de abrir la "caja negra". En el acto, miembros de la Comisión Conjunta vetaron esta sugestión, e hicieron saber que su oposición era inconmovible. Así quedaron las cosas, con todos los elementos de una ópera cómica, zarandeados de un lado a otro, en forma inconcluyente, durante los meses restantes de la administración Eisenhower.

Cuando se reunió la conferencia de expertos, el presidente dijo a la prensa que EE. UU. continuaría con las pruebas, usando explosivos convencionales, se declaró partidario de un programa conjunto EE. UU.—URSS y pidió una enmienda de las leyes de energía atómica para que ello resultara posible: "... todo lo que les pareciera necesario ver con el fin de determinar si... esto resulta efectivo, lo verían y deberían verlo"[8]. Pero la Comisión Conjunta, inflexible, se negó a modificar la ley. El negociador norteamericano (James J. Wadsworth) hizo lo posible para asegurar a los rusos que EE. UU. no reanudaría las pruebas bajo pretexto alguno, aprovechó la ocasión de una conferencia de prensa realizada en julio para criticar a Teller y para dudar "de que los hombres de ciencia que creen lo mismo que el doctor Teller puedan tener alguna influencia en lo referente a modificar las intenciones de la administración Eisenhower"[9].

Durante esta prolongada charada, los opositores a la prohibición

de las pruebas siguieron instando a que éstas se reanudaran en el acto, y citaron (como si fuese un hecho) la especulación del doctor Teller en el sentido de que los rusos ya probaban en secreto sus armas y lograban importantes descubrimientos que habían inclinado en su favor la balanza del terror. Estas acusaciones, reiteradas una y otra vez, y salpicadas de imaginativos detalles (por ejemplo, la afirmación de que los soviéticos estaban desarrollando la bomba de cobalto o la neutrónica), quedaron hechas polvo en 1961, cuando Rusia denunció de repente la moratoria voluntaria y llevó a cabo su más amplia serie de pruebas atmosféricas. Esta actitud abrió las puertas para la reanudación de las pruebas norteamericanas y devastó el argumento de que la Unión Soviética era quien más ganaba gracias a que hacía trampas sobre la base de la moratoria voluntaria.

JFK y la política científica

En cierto sentido, el Spútnik I eligió a John F. Kennedy en noviembre de 1960.

Los éxitos espaciales soviéticos llevaron a la superficie problemas no solucionados y exigencias insatisfechas en casi todas las partes de la sociedad norteamericana.

La política social y económica de status quo de la administración Eisenhower, las vaguedades y la indecisión, habían creado un poderoso consenso en favor del movimiento, de la acción, del cambio y de un liderazgo dinámico. La política de Eisenhower había colocado en el altar, como leyes inmutables de la naturaleza, la inevitabilidad de las recesiones, de la creciente desocupación, del incipiente estancamiento social y económico. Para la solución de los problemas raciales, que con cada año que pasaba se hacían más explosivos, Ike recurrió a "la mente y el corazón de los norteamericanos". El Spútnik I siguió a una larga serie de avances soviéticos en materia de relaciones exteriores y de transacciones o derrotas de EE. UU.: la división de Vietnam, la inmovilidad del poderío norteamericano durante la matanza de húngaros por los tanques rusos, la pérdida del Canal de Suez a manos de Nasser mientras las amenazas soviéticas expulsaban a nuestros aliados (y al poderío de Occidente) del Medio Oriente, situación que nuestros desembarcos en el Líbano no pudieron corregir. Junto con el aferrarse verbalmente a la doctrina de la represalia nuclear en masa se produjo un debilitamiento de la confianza en el liderazgo norteamericano, y una pérdida de la fuerza diplomática en el trato con nuestros aliados europeos y con los rusos. La URSS jugó con nuestra debilidad mediante la provoca-

ción e interrupción de crisis en Berlín, cosa que nos obligó a dar la bienvenida a Jruschov al país y permitió una serie de incidentes muy mortificantes en los cuales gobiernos de todo el mundo no comunista no consiguieron frenar demostraciones antinorteamericanas dirigidas contra las personas del presidente y el vicepresidente, cuando intentaban realizar jiras de buena voluntad.

Casi todos los territorios de la sociedad norteamericana quedaron sacudidos por los viajes soviéticos al espacio exterior. Una oleada de agudas y difundidas críticas surgió contra la blandura, apatía y decadencia de la cultura norteamericana. Quedó hecho trizas el mito de la superioridad, y nos vimos obligados a reexaminar nuestros sistemas educacionales, instituciones sociales, organizaciones y estrategias de defensa, capacidad de investigación y desarrollo, y liderazgo político. Los años de movimiento económico lento, de desocupación, tensión racial y mortificación internacional se concentraron en lo que parecía ser el eclipse de las hazañas científicas norteamericanas, y crearon un consenso en favor de una mayor acción, que sólo provocó una respuesta moderada de la administración Eisenhower. Los fracasos sucesivos del programa Vanguard de EE. UU. y una serie de nuevos triunfos espaciales soviéticos acentuaron el clamor respecto de la "brecha de los misiles". Gran parte de la frustración acumulada por la nación se desahogó en la política científica.

Como Asesor Científico de Eisenhower, James Killian había iniciado la labor de reparar los efectos de la purga Oppenheimer. Kennedy completó la tarea. Nuevas iniciativas de desarme, una definición más clara de la estrategia de defensa, esfuerzos para contener las ambiciones de la Fuerza Aérea, y su decisión de hacer un acto de contrición ante Oppenheimer, eliminaron la mayoría de las cicatrices, y reabrieron las líneas de comunicación entre el gobierno y toda la comunidad científica. Ello no significa que los hombres de ciencia fuesen colocados en pedestales políticos, ni representó la vuelta de la semblanza de unidad científica de los primeros años de posguerra. Por el contrario, constituyó la normalización de la política de la ciencia como parte de los más amplios electorados mixtos de adopción nacional de decisiones. La controversia pública se hizo a la vez más complicada y menos intensa.

Kennedy mostró su tendencia desde muy temprano. Como presidente electo envió a un grupo de asesores personales fundamentales (que muy pronto se convirtieron en funcionarios de su administración) a la conferencia Pugwash de 1960, realizada en Moscú. Entre ellos se contaban el doctor Jerome B. Wiesner, que luego sería Asesor Científico Presidencial, y el doctor Walt Rostow, que llegaría a ser el principal Planificador Político del

Departamento de Estado. El presidente Kennedy hizo caso omiso de los riesgos de vincular a la nueva administración con una reunión internacional ampliamente caracterizada como herramienta de la acción comunista, y la utilizó como un medio para iniciar conversaciones de desarme con los rusos. Según dijo uno de los integrantes del grupo: "Muchos de nosotros nos hemos ocupado, desde el regreso, en comunicar y trasmitir esta información a nuestro gobierno. Participamos como individuos . . . Aunque creo que llevábamos con nosotros la confianza del gobierno"*10*.

Las elecciones del personal de Kennedy revelaron las tendencias de su pensamiento e intenciones. Además de Wiesner, nombró como jefe de la CEA, al doctor Glenn Seaborg, hombre cuya carrera de asesor en el gobierno era el paralelo de la de Oppenheimer, y que compartía los puntos de vista de éste respecto de la mayoría de los problemas críticos. El general de Ejército Maxwell Taylor volvió de la vida civil para encabezar la Junta de Comandantes en Jefe, tribuna en la cual, durante los cuatro años de Eisenhower, combatió sin éxito contra la excesiva dependencia respecto de las armas termonucleares. La designación de McNamara como Secretario de Defensa sentó las bases para disciplinar a los indóciles servicios y dominar a los bravucones de la Aeronáutica.

Durante sus primeros meses (en mitad de una nueva crisis de Berlín), la administración pasó a una estrategia militar más concorde con la modificación de la naturaleza de la guerra fría. Las primeras revisiones mostraron un desplazamiento, del acento exclusivo puesto en los sistemas estratégicos, al fortalecimiento de la capacidad convencional, la ampliación de la infantería, de las fuerzas logísticas y tácticas, el desempolvamiento de barcos y aviones tácticos, y el readiestramiento de las tropas en las especialidades de la guerra limitada y contrainsurgente. Durante el segundo año la doctrina de represalia en masa, desechada en la acción, ya que no de palabra, durante muchos años, fue rechazada en forma explícita. Se consideró que la doctrina era cada vez menos plausible y que había tendido a negar a Estados Unidos la amplia gama de opciones diplomáticas y militares intermedias entre los extremos de la guerra nuclear y la rendición. En su lugar apareció la doctrina de la "respuesta flexible", basada en fuerzas nucleares de represalia limitada, y en el fortalecimiento de un amplio espectro de capacidades por debajo del umbral nuclear. Se elaboraron planes deliberados para ir desechando los bombarderos estratégicos vulnerables y los misiles blandos, a fin de lograr el efecto estabilizador de sistemas estratégicos invulnerables, que no dependieran de un ataque preventivo para su valor disuasor. Estas acciones y otros cambios comparables en la estrategia soviética prepararon el escenario para la consumación exitosa de una prohibición de

pruebas nucleares a mediados de 1963, una nivelación de la carrera armamentista y una acentuada capacidad norteamericana para hacer frente a los problemas de los cambios políticos mundiales, en un ambiente de menor peligro en lo referente a una sorpresa de ataque nuclear. Los dilemas no solucionados de la diplomacia internacional no quedaron en manera alguna reducidos por estas adaptaciones, pero —lo mismo que la formulación de decisiones políticas en el plano interno— resultaron normalizados, apartados de la sombra de una catástrofe inminente, para regresar a las pautas inmemoriales de la política del Viejo Mundo.

Estas medidas de la nueva administración agitaron en el Congreso un débil eco de política de purga destinada a desacreditar las concepciones de los nuevos asesores científicos. La Subcomisión Senatorial de Seguridad Interna continuó su campaña de dos años para "pescar" a Linus Pauling[11], y publicó un estudio que intentaba demostrar que los científicos de Pugwash eran ingenuas e inconcientes herramientas del gobierno soviético[12]. Pero el público se encogió apenas de hombros, y Wiesner y Pauling salieron indemnes.

Kennedy, quien había prometido que "haría que el país volviese a ponerse en movimiento", descubrió muy pronto la dificultad de atraer al Congreso hacia sus teorías económicas y programas sociales. Al cabo de seis meses como jefe del Ejecutivo, declaró que la luna era un objetivo nacional (contra la recomendación de la mayoría de los hombres de ciencia), casi un camino alternativo de acción. El Congreso mantenía su programa en suspenso, la economía se mostraba pesada, aparecían las señales de una recesión y los nuevos triunfos espaciales soviéticos dramatizaron, en apariencia, el creciente descrédito de Norteamérica. El primer vuelo tripulado de Gagarin se produjo en abril de 1961, seguido una semana más tarde por el suceso de Bahía de Cochinos, dos fuertes golpes contra el ambicioso joven que parecía ser un cautivo inerme en la Casa Blanca. El presidente Johnson, director del Consejo Nacional del Espacio, presionaba con fuerza para aumentar el esfuerzo espacial. Parlamentarios fundamentales, toda la industria aeroespacial, los grupos de presión y los promotores de la Fuerza Aérea y la NASA también trabajaban. Quizá fuese ese el camino. Quizás, en ese sentido, el país lograse unificarse y efectuar la ruptura que Kennedy deseaba, para pasar a un concepto positivo de la responsabilidad gubernamental y la reforma social.

El programa lunar fue empollado durante un afiebrado fin de semana de mayo. Según una fuente, McNamara, Webb, el vicepresidente y algunos otros se reunieron durante todo el día, a partir del viernes por la noche, y elaboraron el programa de gran envergadura que se presentó ante el presidente el lunes siguiente. "Se nos

dijo —afirmó uno de los participantes— que no perdiéramos tiempo"[13]. "Nuestro objetivo —declaró Kennedy en su siguiente Mensaje sobre el Estado de la Unión— consiste en desarrollar en la nueva frontera de la ciencia, el comercio y la colaboración, la posición de Estados Unidos en el Mundo Libre". Esta nación tiene su lugar, dijo, entre las primeras que explorarán la luna, "y entre las primeras estaremos, si no somos la primera de todas"[14].

El objetivo de descenso lunar era abstracto, y carecía de utilidad concreta *per se*. Se lo eligió porque "para cuando se haya logrado el descenso lunar de la Apolo, la nación habrá desarrollado la capacidad científica y de ingeniería, y la aptitud industrial para seguir adelante en otros esfuerzos espaciales tripulados". El proyecto implicaba el desarrollo de todo el espectro de posibilidades propulsoras y aeroespaciales para misiones en el espacio cercano, y la construcción de bloques para programas que continuarán desarrollando tales tareas[15]. La Apolo estaba destinada a ganar la delantera a los rusos, "a hacer algo que todavía no han hecho y adoptar una visión de alcance lo bastante amplio como para asegurarnos de que no es lo que ya están a punto de hacer"[16].

Entretanto, la creciente importancia y papel político de la CACP mantuvieron vivas las exigencias del Congreso, de un medio más eficiente de acceso a las decisiones en materia de política científica. Para adelantarse a la adopción de otras artimañas, Kennedy aceptó establecer una Oficina de Ciencia y Tecnología (OCT), que haría que el Congreso pudiese contar con la presencia del Asesor Científico del presidente, y lo sometería en forma más directa a su autoridad, por medio de las asignaciones presupuestarias, con lo cual se mostraría más sensible a su influencia. En marzo de 1962 un plan de reorganización estableció la OCT con pocos cambios en las disposiciones ya elaboradas. La CACP siguió como antes. Al mismo tiempo, la Academia Nacional de Ciencias estableció una nueva Comisión de Relaciones Gubernamentales que reuniría a las comisiones asesoras del Congreso, según una base independiente del establecimiento científico del Ejecutivo.

El científico en jefe de Kennedy, Jerome Wiesner, que antes había sido ingeniero en electrónica, trabajó en los componentes electrónicos de la primera bomba atómica y más tarde participó en los estudios de defensa aérea del Laboratorio Lincoln, en 1952, y en distintas comisiones asesoras del gobierno. Killian lo incluyó en la primera CACP. Vecino y amigo, el senador Kennedy había confiado en Wiesner, durante muchos años, como su asesor y confidente científico personal. Como director de la OCT, Wiesner elevó el nivel de la administración científica, e insistió en que un funcionario poseedor de antecedentes científicos fuese el directamente responsable de las actividades científicas y técnicas de los distintos

departamentos y organismos. Con estos funcionarios como miembros, el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (comenzó a representar el papel de un subgabinete en el plano de la política para la ciencia. Como zar de la ciencia de la nación (hasta 1963), Wiesner parece haber efectuado una contribución útil, y demostrado algunas de las cualidades de estadista que Oppenheimer poseía en medida total. En cada uno de los casos trató de presentar al presidente el "cuadro global", y reunió las concepciones estrechas de funcionarios orientados por sus respectivas misiones hasta convertirlas en significativos resúmenes que trataban de separar la información técnica de la asesoría política.

A menudo fue blanco de críticas, pero pocos trataron de atacar su integridad personal, estilo de política de escasa importancia en condiciones de un saludable pluralismo. Su crítico científico más agresivo fue el doctor Philip Abelson, director del Laboratorio Geofísico del Instituto Carnegie y presidente de *Science* (influyente semanario de la Asociación Norteamericana para el Progreso de la Ciencia), quien se mostró en desacuerdo con toda una serie de decisiones administrativas, a partir del programa lunar. Abelson afirmó que "hay demasiado poder concentrado en pocas personas abrumadas de trabajo", que Wiesner "ha acumulado un mayor poderío, visible e invisible, que ningún otro científico en la historia de tiempos de paz de este país", y que "era un hombre que no se había dedicado a planificar la ciencia política con espíritu de avanzada" [17]. Es cierto que la relación de Wiesner con Kennedy era mucho más íntima que la de asesores políticos anteriores; pero ni él ni su sucesor, Donald Hornig, parecían tener mucha influencia directa sobre la formulación de las decisiones finales. El jefe de la OCT no tiene jurisdicción funcional sobre los programas en marcha, y no es más que una de tantas fuentes de asesoramiento de la Casa Blanca. Carece de electorado independiente en los organismos, en el Congreso o en la nación. Sólo puede esperarse que encuentre un apoyo de bloque en la comunidad científica, pero en todos los problemas técnicos de los últimos años no se ha percibido una línea científica identificable. Las presiones políticas que el Asesor Científico puede ejercer, son, en el mejor de los casos, marginales, y se ve obligado a establecer su utilidad por medio de la independencia y objetividad de sus funciones.

La OCT resulta debilitada por la existencia del Consejo Federal del Espacio, que en 1961 el presidente Kennedy puso bajo la dirección del vicepresidente, y que se convirtió en el puesto de mando para la política espacial, en un terreno de crecientes gastos federales. Como presidente, el vicepresidente Johnson convirtió el organismo, de entidad asesora en recurso promocional para mayores programas de la NASA. Esta medida eliminó a Wiesner y a la

CACP de la decisión crítica de llevar a un hombre a la luna en esta década. La participación de Wiesner fue *post hoc* y superficial. Su escepticismo estalló dieciocho meses más tarde, cuando la NASA anunció la elección de la ruta de cita lunar-orbital, sin siquiera la cortesía de una consulta oficial. Wiesner protestó con vigor ante el presidente. La decisión había sido adoptada por el Consejo de Administración de Vuelos Espaciales Tripulados de la NASA, después de varios estudios de contratos de ingeniería; ni el Consejo Espacial ni la Junta Científica Espacial (establecidas por la Academia Nacional de Ciencias a pedido de la NASA) participaron en la evaluación técnica de esa decisión crucial. El presidente ordenó que la CACP efectuase un examen después del hecho, en tanto que los funcionarios de la NASA se quejaban de las "intromisiones" de Wiesner[18].

En cuanto al Proyecto West Ford (agujas reflectoras de ondas radiales, en órbita) y la detonación de las bombas nucleares Rainbow en el espacio, dos proyectos que fueron objeto de agudas polémicas entre los hombres de ciencia, Wiesner declaró: "Creo que el gobierno actuó en forma muy responsable", en sus esfuerzos por reunir y evaluar los consejos científicos representativos. "A pesar de este importante esfuerzo, se produjo una ruptura en las comunicaciones con parte de la comunidad científica, y temo que hubo una actitud un tanto irresponsable de algunos hombres de ciencia . . . ". Estos experimentos provocarán siempre tales situaciones, y "por ese motivo nos hemos dedicado a desarrollar procedimientos más normales . . . para asegurar que cualquier organismo que patrocine experimentos en gran escala se dedique, muy por adelantado, a estudiar en profundidad los posibles efectos adversos, directos e indirectos, y se asegure de que tales estudios sean analizados como corresponde antes que se lleven a la práctica los experimentos . . . Si se quiere que este proceso funcione, la comunidad científica debe desarrollar una mejor apreciación de la complejidad de los juicios que es preciso emitir"[19].

Muchos hombres de ciencia acudieron en defensa de Wiesner. J. Herbert Hollomon, un destacado científico del gobierno, dijo que éste era "crítico, útil e insistía en que las decisiones que se adoptaban en el Departamento de Comercio eran nuestras, y no de él, que él sólo servía para ayudar al presidente . . . ". Asigna a Wiesner el mérito de ayudar al presidente "a abrir un pequeño sendero de comprensión con los Soviets", de estimular "el cuidadoso análisis del costo y la eficacia, que permitieron al Secretario de Defensa restablecer el control civil sobre los militares"; de dar "algunos pasos pequeños para vincular mejor a la comunidad científica con los problemas de las naciones menos desarrolladas" y de haber "insistido, con discreción, en que la ciencia ocupase un lugar

adecuado en los asuntos de la nación" y en "un apoyo permanente a la investigación científica libre"[20].

Lyndon Johnson y los hombres de ciencia

Donald Hornig, sucesor de Wiesner, fue elegido por el presidente Kennedy, pero ocupó su cargo bajo el presidente Johnson. Profesor de química en Princeton, había sido elegido por los miembros de la CACP en 1961. Wiesner y Kistiakowski sugirieron su promoción al máximo puesto científico. Hombre más joven, relativamente no tocado por la brutal política de la década anterior, Hornig mostró un juicio nuevo e independiente en la CACP. A diferencia de los antiguos científicos-estadistas, Hornig carecía de vinculaciones políticas en la administración o en el Congreso, y su nombre era desconocido para la prensa y el público.

La sucesión presidencial de noviembre de 1963 dejó a Hornig en el aire; sin embargo, tenía que hacerse cargo de sus obligaciones, y personalmente desconocía al hombre a quien serviría. La práctica de que los asesores presidenciales directos presentasen su renuncia al sucesor no regía con exactitud para Hornig, quien, aunque nombrado por Kennedy, no había prestado todavía el juramento de práctica. Wiesner discutió el asunto con Johnson, y luego de una reunión para conocerse mutuamente, la designación de Hornig quedó confirmada. Durante los cinco años en que éste sirvió en su carácter de Asesor Científico principal de la nación, los sucesos se trasladaron a otros terrenos. Hornig trabajó en silencio y en forma competente, mientras la CACP emitía varios informes sobre asuntos científicos, que iban desde los problemas urbanos hasta la conservación del ambiente. Del mismo modo, el hombre mostrado por Nixon, el doctor Lee A. DuBridge, presidente del Instituto de Tecnología de Massachussets, se mantuvo en segundo plano en lo que respecta a los principales debates que se desarrollaban en la comunidad científica, en 1969: la estrategia nuclear, los misiles antibalísticos, las investigaciones gubernamentales en las universidades, los programas espaciales superiores al del descenso en la luna. En este y otros temas, el hecho importante vinculado con la comunidad científica fue la falta de un papel destacado o unificado de formulaciones políticas. El pluralismo produjo el efecto de disminuir la estatura y funciones del Asesor Científico del presidente, de la Oficina de Ciencia y Tecnología, de la CACP y de todos los tecnólogos.

La CACP ha cambiado de aspecto desde su formación. La preponderancia de físicos continúa, pero ahora hay un fermento de biología, matemáticas, química y varios tipos de ingeniería, y la

presencia de Harvard-Instituto de Tecnología de Massachussets ha disminuido. Hornig y DuBridge respondieron a las necesidades del presidente en la forma tradicional, proporcionaron asesoramiento en temas que iban desde la contaminación ambiental hasta la aviación táctica, e involucraron a la CACP en la búsqueda de información para satisfacer una necesidad política, solicitando a menudo a diversos miembros que estableciesen grupos de expertos para estudiar aspectos específicos. El presidente Johnson recurrió a Hornig y a la CACP para que ayudasen a definir las exigencias de la "Gran Sociedad". En apariencia, Johnson acuñó la frase sin pensar en nada concreto, empujado por exigencias retóricas, por su compasión hacia sus conciudadanos, y por vagos sueños de curar y elevar la nación y el mundo. Pronto le resultó difícil traducir esos términos a programas específicos y construir un consenso para la acción. El presidente llegó a considerar cada una de las facetas de su administración como una fuente de ideas y proposiciones; su fe en el papel central de la ciencia y la tecnología dotó a la CACP de una responsabilidad especial en lo referente a responder al llamado.

El comportamiento de Hornig pertenece a los hechos actuales, no a la historia, y como tal no es posible juzgarlo en forma adecuada. Pero resulta claro que las instituciones de política científica se han hecho indispensables como medio de permitir al presidente equilibrar las fuentes en pugna de asesoramiento técnico que recibe de todas las partes del gobierno, del Congreso y de los publicistas científicos.

Las relaciones de Johnson con la comunidad científica fueron en general buenas. Después de la muerte de Kennedy, insistió con prudencia en ofrecer la medalla Enrico Fermi a Oppenheimer en persona, y realizó una recepción en la Casa Blanca, medidas que según palabras de Oppenheimer "exigieron cierta valentía". Se puso la capa de Kennedy en un esfuerzo por cargar con las lealtades que éste había creado en su personal, el gabinete y la nación, y al mismo tiempo se dedicó a construir su propia imagen nacional y conservó la mescolanza de lealtades y obligaciones políticas acumuladas durante largos años de corretaje político. Los hombres de ciencia liberales vigilaron con cautela cada uno de sus movimientos, y en rigor dijeron, con su actitud, "Será mejor que trabaje bien, pues posee muy pocas cualidades destacables". Y por cierto que se las arregló para trabajar bastante bien, conservó la confianza de un sector ampliamente representativo del público y su propia eficacia y capacidad de maniobra.

En la campaña electoral de 1964, la Comisión Demócrata Nacional organizó "Hombres de Ciencia e Ingenieros en favor de Johnson" a fin de convencer (según palabras de publicidad) "al hombre de Pittsburgh, que usa camiseta y tiene en la mano una

lata de cerveza, de que las personas más inteligentes del país aprecian a Johnson y consideran incapaz a Goldwater". La mayoría de los hombres de ciencia más respetados de la nación prestaron su prestigio al membrete de la organización. Como medida de respuesta, el campo del senador Goldwater anunció la formación de una "Fuerza de Tarea para la Ciencia, el Espacio y el Atomo", encabezada por Lewis Strauss, y que incluía entre sus miembros a Teller, el doctor Willard F. Libby, un médico y una cantidad de generales retirados que en esos momentos eran capitanes de industria. Johnson tenía de su parte a la mayoría de los ganadores del premio Nobel, en tanto que Goldwater sólo contaba con uno (Libby), si ello tenía algún significado. Para que ninguno de los dos partidos explotase cínicamente a la "ciencia" para los dudosos fines de ganar una elección, se formó un tercer organismo, la "Comisión de Científicos para Información", bajo la dirección del genetista y laureado con el premio Nobel Edward L. Tatum. Este grupo se describió como no partidista, y sus intenciones consistían en "ofrecer información imparcial y exacta acerca de temas científicos que puedan surgir durante la campaña" [22]. En cierto sentido, la división de las comisiones de hombres de ciencia durante la campaña constituyó un eco de las batallas y alineamientos de "los viejos malos tiempos".

El nuevo pluralismo

Después de la abrumadora victoria de Johnson, la comunidad científica reanudó el ejercicio de su papel pluralista, y una vez más un caleidoscopio de valores reflejó su naturaleza de parte integrante de toda la sociedad, que contenía en su seno todos los demenciales colores y pautas de la política lega. El tratado de prohibición de pruebas, la nivelación de la carrera de armamentos y el funcionamiento de las nuevas instituciones de política científica tendieron a hacer que los movimientos científicos que florecieron durante la época de Eisenhower soltaran presión. La publicación mensual *Bulletin of the Atomic Scientists*, fundada en las batallas de una época precedente, trató de ampliar su enfoque de publicación de asuntos públicos generales, pero continúa perdiendo lectores a un ritmo precipitado. La otrora militante Federación de Científicos Norteamericanos (FCN) se hundió, en silencio, en el desuso, y su presidente escribía en tono patético, en el boletín informativo de junio de 1965: "Sé que es más bien inútil preguntarlo, pero me agradaría saber quiénes son los miembros de la federación y qué piensan que debería hacer ésta. ¿No querrían enviarme una nota . . . ? [23].

El último gran intento de Leo Szilard, de organizar a los hombres de ciencia como una fuerza política realmente independiente, que él denominó "Consejo para un Mundo Habitable", no consiguió ningún apoyo de alguna amplitud [24]. El consejo fue ante todo un instrumento personal de Szilard, destinado a proporcionarle una tribuna nacional y un instrumento para la recolección de fondos durante los dos últimos años de su vida, que dedicó a jiras de conferencias y a cabildeos en los pasillos de Washington. Concibió este esfuerzo como una medida "práctica", puesto que apuntaba a reunir fondos para ayudar a que llegasen al congreso candidatos esclarecidos que compartiesen algunos de los valores de Szilard. En las elecciones parlamentarias de 1962, el consejo decidió concentrar su respaldo en el Senado y aconsejó a sus afiliados que entregasen el grueso de sus contribuciones para la campaña a Joseph Clark, senador demócrata por Pennsylvania, y George McGovern, parlamentario de dos períodos que se presentaba como candidato al Senado por Dakota del Sur. Este último recibió, según informes oficiales, 22.000 dólares de contribuciones del consejo, más o menos una quinta parte de sus gastos, y ganó por un escaso margen de 600 votos. La muerte de Szilard, en la primavera de 1964, le negó el placer de llevar a cabo una gran campaña nacional en la cual abrigaba la esperanza de imponer los temas elaborados por el Consejo, y de conquistar, por medio de una lógica convincente y de una política práctica, un poderoso consenso que orientase el mundo hacia la racionalidad y la paz. El instrumento de este último intento apenas sobrevivió a su fallecimiento, y tiene un futuro incierto.

Otro esfuerzo político por reunir a los hombres de ciencia zozobró desde el comienzo en los vacíos del pluralismo. Durante el verano de 1962, como consecuencia de una reunión de la Asociación Norteamericana de Psiquiatría Social, se llevó a cabo el primer congreso nacional de "Científicos Partidarios de la Supervivencia" (CPS). La mayoría de los participantes representaban a las ciencias sociales, y practicaban la medicina, la psiquiatría, la educación, o eran trabajadores sociales. Una resolución para protestar contra la prueba Rainbow de bombas de la administración Kennedy interrumpió los trabajos, y muchas personas exigieron que no se emitiesen declaraciones en nombre del congreso. El doctor Tom T. Stonier, del Instituto Rockefeller, declaró: "Lo que está ocurriendo me aterra. Esta es una acción política del tipo más ingenuo". No existe, continuó, un "atajo que lleve a la paz ... Es un largo trayecto,, hay que estar detrás de ella, empujar, pero en silencio ... No se lanzan telegramas desde la cadera". [25]. En años posteriores, la CPS logró desarrollar sus conferencias con mayor decoro, pero sin movimientos perceptibles hacia la unanimidad e

influencia que habían impulsado a los psiquiatras fundadores. El terreno del mayor consenso entre los hombres de ciencia fue la oposición al programa de descenso lunar. Pero, quién sabe por qué, ninguna coalición importante de científicos invadió la tribuna pública con ese problema inscrito en sus banderas. Los esfuerzos aislados para utilizar a la Asociación Norteamericana para el Progreso de la Ciencia y otros grupos profesionales como plataformas fueron contenidos con rapidez, y en general de manera elegante, por dirigentes de la asociación que no consideran que sus grupos constituyan tribunas adecuadas para ataques políticos de tono polémico.

El nuevo pluralismo puede advertirse en el hecho de que en lo que respecta a los dos problemas que en 1965 dividieron en forma más tajante al país, Vietnam y Santo Domingo, el papel de los hombres de ciencia *como* hombres de ciencia apenas pudo percibirse.

El pluralismo de la ciencia en la década de 1960 tiene un aspecto negativo, tanto como uno positivo. Lo más importante es la tendencia a ir demasiado lejos en lo que respecta a devaluar al hombre de ciencia y tratar de usarlo como apologista y publicista en favor de uno u otro interés especial, o en hacer caso omiso por completo de su capacidad especial. El proceso político posee una notable tendencia a aprender de la experiencia mediante el remplazo de viejos errores por otros nuevos, a corregir en exceso las equivocaciones del pasado, empujado por una especie de inquieta compulsión, que lo lleva a recorrer un camino que oscila entre la manía y el autoengaño. Pero el rumbo actual de la historia no carece de señales promisorias de que por lo menos el próximo gran acceso de frenesí colectivo evitará las falsas adoraciones o la injustificada persecución a los hombres de ciencia. Sociedad alguna, sean cuales fueren sus instituciones, está al abrigo de las impredecibles condiciones del ambiente natural o humano, que desencadenan la irracionalidad y producen los grandes dramas de la historia.

El cientismo, el mito vulgar que dota a la ciencia y a sus practicantes de una autoridad seudorreligiosa, sobrevive a pesar del hecho del pluralismo político y de los crecientes conocimientos técnicos de los dirigentes políticos legos. La devaluación de la competencia científica ha intensificado los mitos del cientismo, a medida que los hombres de ciencia se convertían cada vez más en voceros contratados, en defensores, apologistas y promotores especiales de una multitud de intereses creados. El uso y abuso de la ciencia y los científicos no difiere en mucho de la forma en que los dirigentes seculares han explotado siempre las creencias comunes en su época como instrumento de dominio social. La dinámica de la construcción de mitos cuenta con la complicidad de la

necesidad de los propios hombres de ciencia, de acentuar su autoestima, y con el deseo de sus mandantes, de explotar la costumbre pública de la fe sin el ejercicio de la crítica, para impulsar sus propios intereses políticos.

El aspecto negativo del pluralismo científico es la práctica ejercida por todos los organismos gubernamentales, de elegir asesores científicos para respaldar los intereses del organismo contra los consejos científicos de otras instituciones del gobierno. Por ejemplo, hasta el momento en que McNamara canceló el programa Dynasoar (diciembre de 1963), la Aeronáutica llevó a cabo "análisis" con la ayuda de grupos de expertos en aerodinámica cuidadosamente elegidos, y empleados por contratistas de la Fuerza Aérea, y no resulta sorprendente que recomendasen la continuación del programa, y que descubriesen a cada rato, nuevas razones técnicas para afirmar su factibilidad y la importancia de refutar el escepticismo que exhibían las esferas más elevadas[26].

Otro factor negativo del pluralismo es la creciente intromisión de las actividades consultivas y promocionales en el laboratorio y el aula. Muchos hombres de ciencia, dentro y fuera del gobierno, se apartan del aislamiento arduo, pero creador, de sus tareas especiales, y se comportan cada vez más como abogados o vendedores: saltan de uno a otro avión, corren de una sesión o conferencia de consulta a otra; hoy están en Washington, mañana en Cambridge, y en Los Angeles al día siguiente, y regresan al laboratorio nada más que para leer su correspondencia antes de precipitarse a otra reunión en Europa, mientras recorren la interminable serie de festejos, reuniones de comisiones y promoción de nuevas concesiones federales para sus universidades o de contratos para sus corporaciones. ¿Quién se beneficia con esta ronda infernal? Por cierto que no sus estudiantes ni sus investigaciones. Es posible que los propios hombres de ciencia obtengan algún beneficio, lo mismo que los organismos gubernamentales a los que sirven. Pero resulta dudoso. Los principales beneficiarios son quizá las líneas aéreas y los hoteles de Washington que dependen de este subsidio gubernamental indirecto.

La invasión del tiempo, el trabajo y la vida familiar del hombre de ciencia forma parte de la creciente dificultad con que tropieza un científico preocupado y responsable cuando trata de conservar su independencia personal y profesional. Los ataques del doctor Abelson contra la política científica del gobierno, si bien son en ocasiones intemperados, constituyen un servicio útil para la nación. Puede ser que en las condiciones actuales los intentos de mantener la objetividad y un juicio independiente deben ser comprados a ese precio. El crítico independiente, según Abelson, "paga un precio y corre peligros. Se lo aparta de sus actividades profesio-

nales. Provoca el rencor de poderosos enemigos. Teme que las represalias puedan pasar por encima de él y llegar hasta su institución. Quizá se asusta de sombras, pero en una época en que casi todas las instituciones de investigación dependen en gran medida de los fondos federales, la prudencia parece dictar la necesidad de guardar silencio" [27]. No se conquistan ramilletes poniendo en tela de juicio el raciocinio de los entusiastas. "Sería de desear que se formalizase de alguna manera el papel de abogado del diablo, y de dar a éste una porción mínima de lo que le pertenece"[28].

La NASA ha sido criticada sin tregua, inclusive por sus entusiastas científicos, por la debilidad de su asesoramiento científico y por el abuso que hace de sus asesores. Los consejos ofrecidos por los científicos consultados parecen ejercer muy poca influencia sobre el programa; el presidente y los secretarios de los grupos asesores son empleados de la NASA, y pueden no ser del mismo calibre que los consultores; no existen consideraciones prioritarias de agenda, y es posible que se excluyan de manera deliberada importantes problemas técnicos: las minutas de las reuniones, cuando existen, son preparadas por el secretariado de la NASA, que las hace circular muchos meses más tarde, y resultan demasiado breves, pues subrayan lo que los administradores de la NASA desean subrayar [29]. Urey, premio Nobel, partidario de la NASA y de la Apolo, afirma que: "Me parece que la Comisión de Energía Atómica está mejor ubicada en ese sentido que la NASA . . . Hay comisiones que se reúnen con suma frecuencia para aconsejarla, pero están constituidas por personas que trabajan en horarios parciales . . . " [30]. El programa de energía atómica "tenía una gran base positiva. Muchos científicos de primera fila trabajaron en él. Pero el programa espacial es todo lo contrario. La NASA creció con demasiada rapidez" [31]. De las 32.500 personas que figuran en sus listas de pago, sólo 54 provienen de las filas de los científicos universitarios. Más pernicioso resulta el hecho de que los pocos hombres de ciencia con reputación nacional e internacional sean simples adornos en las comisiones asesoras de la NASA, compuestas en gran parte por técnicos que tienen intereses especiales como contratistas de ella.

El principal respaldo de asesoría lo proporciona la Junta de Ciencia Espacial de la Academia Nacional de Ciencias, compuesta por científicos e ingenieros que no la integran en forma permanente. Ralph Lapp escribe respecto a esta relación: "La NASA parece haberse adueñado del prestigio de la academia . . . Solicita consejo acerca de la ciencia espacial y luego transforma con destreza la relación para aplicarla al conjunto de su programa" [32] El presidente de la academia, doctor Frederick Seitz, ha expresado a menudo su apoyo a las decisiones de la NASA, y permitió que quedase en

pie la inferencia de que hablaba en nombre de la academia misma. Para rechazar esta inferencia, Abelson llevó a cabo una encuesta informal, y descubrió que la abrumadora mayoría de la academia se oponía al programa lunar. El doctor Lee A. DuBridge, que jamás se muestra destemplado, ha pedido "un cuerpo asesor científico más oficial para la NASA", y señaló que ésta "puede formular o no, como le parezca, preguntas a la Junta Científica del Espacio. Puede aceptar o no, como le convenga, los consejos de la junta"[33].

En 1965, Webb, Administrador del Espacio, actuó para anular las quejas de los científicos y otorgarles un mayor sentimiento de participación, para lo cual nombró a un grupo de científicos-ingenieros que debían ser adiestrados como astronautas para un futuro papel de exploradores de la superficie de la luna. No cabe duda de que le agradaría enviar en misiones por el estilo a todos los hombres de ciencia que critican a la NASA.

Hornig y la CACP trataron de cerrar la brecha mediante el establecimiento de dos grupos científicos (sobre ciencia espacial y tecnología espacial), para valorar la orientación y las metas generales del programa espacial de la nación, a fin de proporcionar al presidente una evaluación independiente. En gran medida por medio de estos organismos, éste rechazó prematuras inversiones en gran escala para proyectos propuestos por la NASA, de una misión tripulada a Marte y una amplia exploración de la luna.

El Congreso y el pluralismo

Mediante la utilización del Asesor Científico Presidencial, de la OCT y de la CACP, la rama ejecutiva puede conservar su objetividad y equilibrio, pero el Congreso no cuenta con medios comparables para proteger la integridad de las deliberaciones en materia de política científica, frente al pluralismo y a la corrosiva independencia de la comunidad científica. En teoría, él debería lograr objetividad enfrentando a todas las fuentes parroquiales de juicio científico del gobierno y la nación con los asesores del presidente. Este es el sistema de frenos y equilibrios, pero no siempre se hacen así las cosas. Antes bien, las comisiones parlamentarias tienden a convertirse en entusiastas y aliados de uno u otro interés de capilla, y ponen sus considerables poderes de parte de tal o cual departamento insatisfecho, de tal o cual oficina u organismo, e intentan imponer, como defensores, la concepción parroquial sobre la política nacional.

El problema de la creación de mecanismos viables para mejorar la información y el juicio científicos de los legisladores podría no

acercarse en nada a su solución por medio de los nuevos ordenamientos propuestos o aprobados. En rigor, la preocupación parlamentaria por los problemas de organización puede ser apenas un reflejo de un creciente sentimiento de desdicha ante la eficacia del Ejecutivo en lo que respecta a hacer que se enfrenten entre sí los jefes de organismos ambiciosos, a reducir sus conductos particulares de influencia parlamentaria, disciplinar todo el establecimiento federal a la formulación de políticas y a los poderes de aplicación del gabinete y el presidente. Por lo general las luchas por el poder político se mantienen ocultas detrás de la jerga de la administración pública. Es ingenuo abrigar la esperanza de que el Congreso cambie de modalidad o que las realidades existentes puedan ser modificadas mediante recursos de exhortación o de organización, de modo que acepten la teoría de la separación de poderes. Si el Congreso estuviese dedicado de veras a la búsqueda de un consenso equilibrado, podría reunir suficientes recursos de asesoramiento científico independiente y representativo, para contrarrestar las tendencias egoístas de los grupos de presión, los organismos federales de orientación parroquial y el propio presidente. Esta no ha sido jamás la naturaleza del proceso político, y nunca lo será. A consecuencia de ello, el Asesor Científico del Presidente, la OCT, la CACP y las actividades políticas de los científicos independientes en la tribuna pública (como Abelson o Szilard) son esenciales para el precario acto de equilibrio de la política pública. Por fortuna, el pluralismo también existe en el Congreso, y fuesen cuales fueren los éxitos que logre la nación en su necesidad de caminar por la cuerda floja, el país le debe mucho a los individuos de la Colina del Capitolio que, por su cuenta, están dispuestos a resistir a las presiones del círculo íntimo. Hombres como el extinto Estes Kefauver, el perdurable y a veces ridículo Wayne Morse, el contenido y elocuente William Fulbright, el paternal Paul Douglas, el intelectual William Proxmire: todos ellos constituyen un gran valor nacional y sirven para atenuar la influencia deformadora de la promoción de intereses especiales.

Los intentos realizados por el Congreso, en 1958, para establecer un Departamento de Ciencias con nivel de gabinete atrajeron a los legisladores como medio de acentuar su influencia sobre la política científica. En 1960 la Comisión de Ciencia y Astronáutica de la Cámara de Representantes presentó una interesante innovación, según la cual designaba un grupo científico para consultarlo en forma regular. Entre los nombrados para integrar el grupo se contaban algunos de los hombres de ciencia más prestigiosos de la nación (tales como James A. Van Allen y Lee A. DuBridge), lo cual prometía un interesante experimento. Pero a medida que la comisión de la cámara se comprometió cada vez con mayor firme-

za con los planes de la Fuerza Aérea y de la industria, el papel del grupo se hizo más ceremonial. En 1964, su seminario anual, de un día de duración, contó con el adorno de la presencia de sobresalientes hombres de ciencia extranjeros, lo cual simbolizaba la terminación del grupo como institución asesora funcionales. Uno de los miembros del grupo dijo a Ralph Lapp: "La comisión no nos hace trabajar"[34].

En 1963, a medida que crecía la oposición científica al programa lunar, un grupo de senadores jóvenes trató de establecer una "Oficina Parlamentaria de Ciencia y Tecnología" (cuyas iniciales —COST—* tenían cierta pertinencia). Se presentaron proyectos de ley para aprobar "un personal profesional permanente, pequeño, sumamente especializado, y un gran organismo de consultores . . . que proporcionen ayuda, evaluaciones e informes. La tarea del equipo consistirá en formular preguntas al Congreso, responder las de éste, y ayudar a los miembros a manejar los asuntos científicos que se les presenten" [35]. El liderazgo del Congreso rechazó con suavidad esta proposición, y propugnó en cambio el establecimiento de una División de Investigación de Política Científica en el Servicio de Referencias Legislativas de la Biblioteca del Congreso.

Todas estas medidas son recursos útiles pero modestos. Dentro de los límites que impone el arte de lo posible, destacan la pertinencia de la información del Congreso, sin alterar en manera alguna la estructura del poder político y la defensa de intereses especiales. Clinton P. Anderson, presidente de la Comisión Espacial del Senado, expresó las realidades de la situación: "No creo que jamás puedan ofrecer al Congreso la información que necesita, si tratan de introducir en cada equipo la respuesta total a cada uno de los interrogantes". Indiferente a la inclusión de asesores científicos o, por cierto, de cualquier otro tipo de expertos, prefiere unos pocos hombres de un equipo general (en sus comisiones fueron por lo general abogados), "a los cuales se les tenga una confianza absoluta. Van y reúnen información". Señala el papel del director de personal de la Comisión Atómica Conjunta, James Ramey, quien bajo el patrocinio de Anderson se convirtió en miembro de la CEA en 1962: "Le dijimos que vigilasen a la CEA. Si descubríamos que habían liquidado la oficina sin decirnos nada, teníamos allí alguien que podía averiguar el porqué. Nos vimos envueltos en algunas pendencias, pero la gente comenzó a prestar atención a las cosas, y antes que pasase mucho tiempo contábamos con un equipo que se

* *En inglés, Congressional Office of Science and Technology. La sigla COST, se lee como costo (N. del T.).*

dedicaba a estudiar con energía todos los problemas" [36]. Esto sucedió durante el segundo período de Eisenhower, cuando el Congreso demócrata invadió con éxito los recintos del poder presidencial, se adueñó de un papel dominante como corredor de los intereses en pugna en el gobierno y la nación, frenó o eludió el control ejecutivo sobre los gastos militares, la orientación de las conversaciones para la prohibición de las pruebas, la unificación de los servicios y el modelamiento de la recién nacida Agencia Espacial. Durante ese período la Comisión Atómica Conjunta de Anderson ejerció un dominio casi administrativo sobre todo el establecimiento atómico del gobierno.

El realismo del senador Anderson es atrayente e instructivo. Deja a un lado los méritos científicos intrínsecos de los problemas, puesto que carecen de importancia en la elección política. Lo que en realidad interesa es la lealtad personal probada, en la medida en que se puede confiar en el individuo, y la aptitud demostrada de los hombres para ayudarse mutuamente en sus respectivos intereses. Según dice Anderson: "Creo que un político es alguien que ha aprendido que la gente tiene intereses. Necesitan encontrar a alguien que los pueda proteger. Y cuando lo encuentran, hacen lo que se dice en la canción: jamás lo sueltan". El político modelo, dice Anderson, "no va de un lado para el otro haciendo 'el bien', pero por lo menos va de un lado al otro tratando de entender lo que quieren los demás hombres" [37].

¿Cómo se resuelve un problema que implique una opción científica? "Cuando uno ha sido elegido varias veces para ocupar un puesto . . . descubre muy pronto cuál de los presidentes de parroquia le entrega votos, y cuál de ellos no; qué hombre será un buen jefe de correos o qué individuo será un ingrato durante todo el resto de su vida, si uno lo nombra jefe de correos". Por eso, afirmó Anderson,

> Rickover tiene gran influencia en el Congreso . . . Creo que elegimos a las personas utilizando un rasero muy especial. Elegimos a aquellos en quienes tenemos confianza. Si Norris Bradbury me dijera "he encontrado una nueva forma de hacer una bomba. Tomaré tres cucharadas de tierra, le agregaré medio kilo de paregórico y otro medio kilo de algo más, y agitaré todo", yo tendría la certeza de que la cosa saldría bien . . . Confío en él aunque no conozca las razones científicas de lo que hace, o no pueda comprender el motivo científico, aunque lo conozca [38].

Si bien a veces magulla los mitos de la sensibilidad, el senador Anderson habla con franqueza e intuición. Hasta el hombre menos educado entiende la verdadera naturaleza de la política, por mucho que puedan oscurecerla los mitos del consenso, o el idealismo sim-

plificado hasta el exceso de los políticamente rechazados.

Aunque a veces son necesarias y útiles, las proposiciones de innovación organizativa en el Congreso o en la rama ejecutiva, y la adopción de códigos de ética para los hombres de ciencia, los industriales y los políticos, carecen de significación, salvo cuando la adquieren por medio del proceso político; y no alteran en medida apreciable la dinámica del proceso. Los problemas de la ciencia "que surgen en el mundo más o menos corriente de la materia física" serán siempre subordinados a la complejidad y desorden muchísimo mayores del ambiente humano. "Qué ejercicio trivial es el de construir un cohete para viajes interestelares, en comparación con la tarea de explicar la conducta del electorado de la ciudad de Jersey"*39*.

La reevaluación de la ciencia y el papel de los científicos, que se desarrolló en los últimos años en el Congreso y en la comunidad científica, puede llegar a producir resultados positivos, o quizá sea un simple seudoexamen de conciencia, cuyo objetivo principal consista en proporcionar el sustituto de un verdadero enfrentamiento de los problemas planteados por el ominoso y persistente crecimiento del déficit social en el mundo contemporáneo: el estancamiento de las ciudades, el sistema de castas que engendra la violencia entre los jóvenes de las ciudades y los suburbios, la deliberada inflación en ascenso, la concentración del poder económico, la creciente brecha entre las naciones que poseen y las desposeídas, entre los sectores adinerados y empobrecidos de la economía nacional, el derroche de recursos, la contaminación del suelo, las aguas y la atmósfera, y los insensatos cambios tecnológicos. Los omnipresentes imponderables de los conflictos de grupo pueden estallar, cuando se derrumbe el proceso de la política, en bombas caseras lanzadas en la calle o en tormentas de fuego termonuclear en el cielo.

Notas

1 John W. Finney, *New York Times*, 1 de diciembre de 1957, sección IV, pág. 4.

2 Entrevista con George Kistiakowski, *International Science and Technology*, octubre de 1964, págs. 49-50.

3 Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Operaciones Gubernamentales, Subcomisión de Maquinaria Política Nacional, *A Study, Organizing for National Security*, Pursuant to S. R. 20, Impresión de la Comisión, 87º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del congreso, 1961, págs. 3-4.

4 *Conduct of National Security Policy*, Part II, pág. 105.

5 *Véase la trascripción de Audiencias, Congreso de EE. UU.*, Comisión Conjunta de Energía Atómica, *Technical Aspects of Detection and Inspection Controls of a Nuclear Test Ban*, 86º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1960.

6 Véase el informe de Warren Roger h., *Washington Post*, 24 de abril de 1960, pág. 1.

7 Véase A. M. Rosenthal, *New York Times*, 9 de mayo de 1960, pág. 1.

8 Reproducido en *New York Times*, 12 de mayo de 1960, pág. 1.

9 Véase *Bulletin of the Atomic Scientists*, setiembre de 1960, pág. 303; y *New York Times*, 19 de julio de 1960, pág. 3.

10 Declaración del doctor Paul Doty, *The Pugwash Conferences*, pág. 90.

11 Véase Congreso de EE. UU., Senado, Comisión sobre el Poder Judicial, Subcomisión para Investigar la Administración de la Ley de Seguridad Interna y otras Leyes de Seguridad Interna, *Hearings, Testimony of Dr. Linus Pauling*, 86º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1960.

12 *The Pugwash Conferences*, 1961.

13 Meg Greenfield, en *Reporter*, citado por Etzioni, pág. XIII.

14 *Astronautical and Aeronautical Events of 1962*, pág. 3

15 Declaración del doctor George E. Mueller, Administrador Adjunto de la NASA, *NASA Authorization for Fiscal Year 1965*, Part I, *Scientific and Technical Programs*, pág. 67.

16 *Declaración de Robert C. Truax, Congreso de EE. UU.*, Senado, Comisión de Ciencias Aeronáuticas y Espaciales, *Economies in the Space Program*, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1962, pág. 140.

17 Discurso pronunciado en Houston, Texas, publicado en *Astronautics and Aeronautics, 1963*, pág. 440.

18 Citado por John W. Finney, *New York Times*, 14 de octubre de 1962, pág. 46.

19 Wiesner, pág. 53.

20 "Communication", *Science*, 31 de enero de 1964, pág. 429.

21 Citado en *Science*, 22 de enero de 1965, pág. 357.

22 Citado en *Science*, 9 de octubre de 1964, pág. 232.

23 "Willy Higinbotham", carta del director, *FAS Newsletter*, junio de 1965, pág. 4.

24 En el directorio figuran Ruth Adams, directora administrativa, no científica, del *Bulletin of the Atomic Scientists;* Maurice Fox, profesor adjunto de Biología del ITM; Jerome D. Frank, profesor de psiquiatría del Johns Hopkins; Matthew Meselson, profesor de Biología en Harvard; James Patton, dirigente de la Unión Nacional de Agricultores; y Charles Pratt h., un fotógrafo de Nueva York.

25 Citado en el *New York Times*, 18 de junio, 1962, pág. 12.

26 Véase el testimonio del teniente general James G. Ferguson, jefe delegado de Personal, Investigación y Desarrollo de la Fuerza Aérea, *Space Posture*, pág. 231.

27 Citado en Lapp, pág. 30.

28 Doctor Philip Abelson, *Scientists' Testimony on Space-Goals* pág. 22.

29 Véase el testimonio del doctor Schwarzchild, *ibid.*, págs. 160-161; también el de Abelson, *ibid.*, pág. 11.

30 *Panel on Science and Technology, Fifth Meeting*, pág. 32.

31 Citado en *Astronautics and Aeronautics*, 1963, pág. 289.

32 Lapp, pág. 170.

33 *Scientists' Testimony on Space Goals*, pág. 147.

34 Lapp, pág. 179.

35 Palabras del senador E. L. Barlett, *Astronautics and Aeronautics, 1963*, pág. 289.

36 Entrevista con Clinton P. Anderson, *International Science and Technology*, abril de 1964, pág. 62.

37 *Ibid.*, pág. 56.

38 *Ibid.*, pág. 58-59.

39 Newman, II, 105.

XI

El estado contratista

La sociedad norteamericana ha mostrado considerable flexibilidad para adaptarse a los cambios rápidos. Cuando hace falta, una institución ya existente se dispone a enfrentarlos, y se convierte en una institución muy distinta. En los últimos años la corporación industrial, que "inició su vida como una especie de treta letal para extender la propiedad de equipos industriales a una cantidad de personas"[1], se ha convertido en un método rutinario y de enorme poder para organizar grandes empresas. Pero la relación entre los individuos y las corporaciones ha sido modificada en gran medida por la abrumadora concentración del poder empresario. El gobierno ha dejado de ser un simple árbitro pasivo de "las reglas del juego" y se ve obligado a convertirse en una fuerza omnipresente para equilibrar la pugna de valores y dominar la dinámica del cambio social.

El gobierno es ahora el más grande comprador y consumidor de la economía. Los contratos gubernamentales, improvisados, *ad hoc* y en gran parte no estudiados, se han convertido cada vez más en un importante recurso para la intervención en los asuntos públicos, no sólo para obtener bienes y servicios, sino además para lograr una variedad de finalidades políticas explícitas o encubiertas, como las de asignar los recursos nacionales, organizar los esfuerzos humanos, estimular la actividad económica y distribuir el status y el poder. El contrato gubernamental se elevó a su destacado puesto actual, de herramienta de manejo social, desde la segunda guerra mundial, y en dos décadas alcanzó una amplitud y una magnitud que ahora rivalizan con los simples subsidios, tarifas aduaneras, impuestos, reglamentación directa y programas de acción positiva, en su impacto sobre la naturaleza y calidad de la vida norteamericana. Esta evolución se produjo en silencio y poco a poco, en una serie de reacciones improvisadas ante problemas específicos. Su papel central se logró sin la consideración pública de las consecuencias sociales y políticas de largo alcance. Aun hoy existe muy poca conciencia acerca de la tendencia; los dirigentes políticos se inclina a ver en cada contrato una acción aislada de compra, y hacen caso omiso de la pauta general. Así como las concesiones de ayuda federal a los gobiernos de los Estados y locales se han vuelto (desde 1933) medios principales para la integración nacional de jurisdicciones locales divididas, así también los contratos federales con empresas privadas crean un nuevo tipo de federalismo económico.

Las consecuencias del otorgamiento de ayuda han adquirido cierta claridad: los impuestos estatales se encargan todavía de las funciones tradicionales, en tanto que nuevas actividades, en enorme expansión, giran en torno de organismos locales, debido a decisiones nacionales, y los Estados funcionan cada vez más como distritos administrativos de políticas que se establecen en el centro dirigente. En este caso, la adopción de decisiones ha quedado nacionalizada bajo la presión de la atención pública y de la política democrática. Por otra parte, el federalismo económico basado en los contratos tiene consecuencias que están lejos de resultar claras. En cierta medida, las formas y efectos de los contratos eluden las tribunas de la democracia, oscurecen el añejo conflicto existente entre los intereses privados y los públicos. Movilizados para servir a la política nacional, los contratistas privados se introducen en el gobierno en todos los planos, explotan el consenso público respecto de la defensa, el espacio y la ciencia, para aumentar y perpetuar su propio poder, y es inevitable que confundan estrechos intereses especiales con los de la Nación.

La autoridad explícita del gobierno de EE. UU. para desarrollar sus actividades por medio de contratos no aparece en la Constitución, pero en el plano histórico fue aceptada como un medio para lograr objetivos constitucionales explícitos. Existen amplios precedentes, tales como la utilización del ferrocarril para el movimiento de tropas, o el acuerdo del general McClellan con la Agencia de Detectives Pinkerton para tareas de espionaje contra la Confederación del Sur.

Lo nuevo es la persistencia y crecimiento de las relaciones contractuales gobierno-industria según las cuales, para decirlo con palabras de David E. Bell (entonces director de la Oficina de Presupuestos), "muchas de las más importantes corporaciones empresarias de la nación realizan el grueso de sus actividades al servicio del gobierno". La compañía Martin, por ejemplo, hace el 90 por ciento de sus negocios con el gobierno. Y Bell pregunta: "Bueno, ¿se trata entonces de una institución privada o de un organismo público? " Está organizada como empresa privada y "filosóficamente . . . forma parte integrante del sector privado", pero "resulta evidente que tiene una relación diferente con las decisiones gubernamentales y con el presupuesto del gobierno . . . de lo que ocurría cuando la General Motors o la U.S. Steel vendían un 2 o un 5 por ciento de su producción anual a organismos del gobierno"[2]. Salvo en épocas de guerra, es tradicional que el gobierno no sea el cliente dominante de ninguna firma privada. El Estado contratista del mundo de posguerra debe ser visto como una drástica innovación, repleta de presagios desconocidos.

Por todas partes se escuchan grandiosas afirmaciones acerca de

la "singular contribución" que el mecanismo de los contratos ha ofrecido en lo que respecta a mantener "el sistema de libre empresa" en un momento en que habría podido resultar lesionado. Se citó la energía atómica como un ejemplo de la nueva colaboración: "Sin contratos, sería de propiedad del gobierno, quien la explotaría. Con los contratos, una persona de cada dieciséis que existen en la industria trabajan para el gobierno; las otras quince lo hacen para contratistas"[3]. Un periódico de la industria aeroespacial afirma que la tecnología del espacio es "la industria de más veloz movimiento típica de la libre empresa, y lo más democrática que jamás se haya creado hasta el momento", y que conquista estos valores, "no por capacidad de venta" (es decir, por la tradicional competitividad calidad/costo), sino "gracias a lo que más hace falta: la producción intelectual, los resultados de las investigaciones"[4]. Mientras era vicepresidente, Lyndon B. Johnson argumentó: "Si queremos mantener la credibilidad de nuestra afirmación acerca de la superioridad de un sistema político libre —y de un sistema de libre empresa privada—, no podemos conservar con seriedad el pensamiento de precipitar ahora una desilusión tan enorme como la que seguiría a un fracaso político en nuestros compromisos respecto de la explotación del espacio"[5].

Los contratos gubernamentales han permitido llevar a cabo nuevas tareas consideradas esenciales, sin agregados directos a las dimensiones del gobierno federal, con lo cual se mantuvieron los presuntos derechos de propiedad y ganancia privados. Pero estos alborozos hacen caso omiso de la verdadera ambigüedad del sistema que surge, y que no es "libre" ni "competitivo". En él el mecanismo de mercado, de oferta/demanda (el precio que busca el nivel que mejor sirva a la productividad general y a las necesidades sociales), ha sido abolido en sectores claves de la economía, y su lugar lo ocupan los procesos de política gubernamental e influencia política. En lugar de un sistema de libre empresa, avanzamos hacia un sistema de ganancias privadas con subsidio gubernamental.

La llave del reino

A diferencia de industrias anteriores, estimuladas por el gobierno, el nuevo Imperio contratista actúa sin los raseros de una adecuada capacidad interna del gobierno o un mercado civil, en zonas en que la investigación y el desarrollo se han convertido en la necesidad crítica y la médula del sistema. El Informe Bell lo describía de la siguiente manera en 1962: las compañías involucradas "poseen el máximo incentivo para buscar contratos de tareas de investiga-

ción y desarrollo que les otorguen al mismo tiempo los conocimientos necesarios y la posición preferencial para obtener más tarde contratos de producción de los mismos elementos investigados" [6]. Las empresas favorecidas que obtienen trabajos de I y D explotan luego una cantidad de ventajas especiales: pueden llegar a convertirse en la única fuente o en el principal contratista, cosa que elimina la competición y diluye toda evaluación de costos y ejecución. La naturaleza global, de costo más una ganancia, del instrumento contractual; la falta de especificaciones del producto, la tolerancia oficial de gastos superiores a los fijados previamente, todo lo cual aumenta el total del contrato y de los honorarios (y en cierto sentido recompensa prácticas de derecho y una innecesaria complicación técnica), permiten la violación de todas las reglas de control responsable y posibilitan la existencia de múltiples capas de ganancias ocultas. El papel de administración de sistemas o de contratista principal hace que las compañías favorecidas se conviertan en poderosos corredores industriales que usan ilimitados fondos provenientes de la recaudación impositiva, y el otorgamiento de contratos, para fortalecer su posición empresaria, cartelizar el mercado contractual y ejercer influencia política.

En menos de una década, la zona que rodea a Washington, D.C., se ha convertido en una de las más importantes concentraciones de I y D de la nación. Todas las grandes empresas consideraron necesario establecer oficinas en las proximidades de la NASA, el Pentágono y la Colina del Capitolio. La mayoría de estas nuevas instalaciones ponen el acento en las relaciones públicas y las ventas, antes que en la investigación y el desarrollo. La zona de Washington es ahora la primera de la nación en cantidad de personal científico (por cada 1000 habitantes), aunque el producto principal es la promoción de la compañía y la política, antes que la ciencia.

Las cifras brutas proporcionan un indicio del impacto económico: el presupuesto federal de 1966 solicitaba 23.700 millones de dólares en nuevas obligaciones de la autoridad para la defensa y el espacio: 11.400 millones para las compras, por el Departamento de Defensa, de artefactos y sistemas de control; 6.700 millones para la I y D; 5.260 para la NASA (virtualmente todo para I y D) y 272 millones más para I y D vinculados con el espacio y realizados por la Oficina Meteorológica, la Fundación Nacional de Ciencias y la Comisión de Energía Atómica. Más del 90 por ciento de estas cifras afluye a una industria aeroespacial altamente concentrada [7]. Se presupuestaron otros 3.300 millones para otros tipos de I y D, con lo cual se llegaba a un total de 27.000 millones. El presupuesto de 1967 asignaba más de 30.000 millones a los trabajos aeroespaciales. El espacio, la defensa y la I y D juntos constituyen

ahora la más importante asignación de fondos federales, por encima de todos los demás programas. A mediados de la década de 1960, la I y D del gobierno (con exclusión de los pedidos conexos) se estabilizaron entre el 2 y 3 por ciento del PBI. Los gastos acumulativos misiles/espacio de la década que comenzó en 1955 sumaron más de 100.000 millones de dólares: Departamento de Defensa, 84.000 millones; NASA, 18.000 millones), y el resto de la década del 60 agregará por lo menos otros 125.000 millones.[8] Casi todos los departamentos y organismos del gobierno federal están dedicados en cierta medida a contratos de I y D, aunque el Departamento de Defensa y la NASA representan más del 96 por ciento de esa cifra.

El primer resultado de este descomunal torrente ha sido la inflación artificial de los costos de I y D, lo que permitió a los contratistas incursionar en los recursos internos del gobierno mismo. Los funcionarios de los escalones más bajos de la burocracia gubernamental (civiles y militares a la vez), encargados de la administración de contratos, se encuentran en tratos con funcionarios de empresas privadas que a menudo fueron sus antiguos patronos, y siguen siendo compañeros de los patronos actuales y de los dirigentes parlamentarios que vigilan los organismos. Un negociador o supervisor de contratos debe tratar con hombres que pueden determinar las perspectivas de su carrera; por medio de contactos, estos contratistas industriales pueden hacer que se pase por encima de él o que se lo traslade a un puesto de menor importancia, en algún remoto rincón burocrático, a veces con cierta alharaca ceremonial ante una comisión parlamentaria.

Las reducciones de los gastos militares que caracterizaron la época de Eisenhower fueron acompañadas por mayores presupuestos militares, paradoja que se explica por el remplazo sistemático por contratistas privados para poner en práctica actividades que en términos históricos se realizaban en los propios servicios. Esta tendencia fue anunciada como un regreso a la "libre empresa". Las instalaciones y fábricas gubernamentales construidas en la segunda guerra mundial fueron vendidas a la industria, en general por una fracción de la inversión hecha por los contribuyentes. Otras fueron arrendadas en cifras muy bajas a contratistas a quienes luego se les ofrecieron pedidos gubernamentales para que pudiesen utilizar esas instalaciones con ganancia. En algunos casos el gobierno construyó nuevas instalaciones que arrendó en cifras nominales. Se permitió que las instalaciones se usaran, sin costos, también para la producción comercial.

La oleada de movilización de contratistas privados para tareas del gobierno se produjo como parte de un crecimiento sin precedentes de la Fuerza Aérea. Como brote que era del Ejército, la

nueva rama carecía de la importante administración interna, de la ingeniería y la capacidad para I y D que el Ejército había incorporado a su sistema de arsenal. La Aeronáutica trató de superar este obstáculo, para lo cual compitió en procura de la jurisdicción sobre nuevos sistemas de armas, y recurrió a contratistas privados para corregir el defecto. En su rápido ascenso durante la década del 50, la Aviación estimuló a un creciente grupo de compañías privadas, que se ocuparon de una parte importante de las operaciones militares corrientes, entre ellas el mantenimiento de los aviones, la fabricación de cohetes, la construcción y mantenimiento de rampas de lanzamiento, la organización y dirección de otros contratistas, y la formulación de importantes decisiones públicas. En la zona de la cohetería, oficiales subalternos y soldados de filas fueron sometidos al cumplimiento de la función de agentes de enlace o de simples custodios.

Ello produjo varios efectos complementarios, que permitieron a la Fuerza Aérea mantener bajos sus niveles de personal militar, en consonancia con la política del Departamento de Defensa y de la administración, a la vez que construían un enorme electorado industrial y parlamentario, interesado en mantener la inversión de fondos en gran escala en los nuevos sistemas de armamentos. El éxito de la Fuerza Aérea, respecto de los otros servicios, durante los años de Eisenhower, estableció la fórmula mágica que todos los organismos militares imitaron muy pronto. Puso en movimiento una carrera en la que se solicitaba por contrato prácticamente todo lo que no estuviese clavado al piso, y entre tanto ello consiguió diezmar la administración interna del gobierno, su capacidad de ingeniería y de I y D; infló los costos de éstos por medio de inútiles pugnas por la supremacía, entre contratistas financiados con fondos de contratos. Y como consecuencia de ello redujo asimismo los recursos científicos y para ingeniería de que disponían la economía civil y las universidades.

El Ejército aprendió una importante lección en su lucha con la Fuerza Aérea durante la controversia Thor-Jupiter; a saber, que su amplia capacidad de administración de ingeniería interna constituía una *desventaja* positiva en lo referente a movilizar la influencia parlamentaria y pública para respaldar las misiones y presupuestos militares. La industria privada había proporcionado a la Aeronáutica un arma poderosa en el Congreso, para flanquear al Ejército durante los años del debate estratégico acerca del desarrollo de los misiles y el papel de las fuerzas de infantería en un mundo nuclear. En parte, el instrumento de presión de la Fuerza Aérea en el Congreso, en la década de 1950, constituyó una importante contribución a la excesiva dependencia de la nación respecto de las armas nucleares, y de la represalia en masa como principal doctrina

de seguridad, en tanto que se permitía que toda la gama de capacidades militares subnucleares se marchitaran. Esta lección quedó inscripta en la piel del Ejército-Armada por el cuchillo de recorte del presupuesto de la administración Eisenhower, y llevó a un debilitamiento gradual del sistema de arsenales. En la década del 60 todos los servicios militares y la NASA trataron de hacer desfilar a banqueros, capitanes de la industria, hombres de negocios locales y políticos por los corredores del Congreso y de la Casa Blanca, como cuadros de los grupos de presión en cada uno de los nuevos enfrentamientos.

La antigua tríada de las investigaciones —el gobierno, la industria y las universidades— ha desparecido casi por completo. En su lugar se encuentra todo un espectro de nuevos ordenamientos, tales como el denominado firmas de "Ingeniería de sistemas y dirección técnica", que funcionan sobre una base lucrativa o no (por ejemplo, la General Electric es empleada por la NASA para integrar y poner a prueba todas las instalaciones de lanzamientos y vehículos espaciales, en tanto que Bellcomm, subsidiaria de la American Telephone and Telegraph, se ocupa de las operaciones de ingeniería y administración de todos los trabajos de la NASA; la Aerospace Corporation representa un papel similar en el caso de la Fuerza Aérea). En el medio se encuentran las grandes corporaciones, las universidades que obtienen del gobierno la mayor parte de sus presupuestos de investigación, las instituciones no lucrativas que realizan estudios poco costosos de problemas estratégicos y políticos para organismos del gobierno, y laboratorios gubernamentales dirigidos por la industria o las universidades.

El complejo resulta consolidado por un grupo escogido de varios millares de hombres, en lo fundamental gerentes y corredores industriales, que representan una multitud de funciones de entrelazamiento: ocupan un puesto en juntas de directores, son consultores de organismos del gobierno, participan en comisiones asesoras, actúan como gerentes en nombre del gobierno, en la distribución y vigilancia de subcontratos, se mueven entre las empresas privadas y determinadas funciones temporarias en el gobierno. Las empresas privadas tienen contratos para actuar como ingenieros de sistemas y directores técnicos de actividades multimillonarias de I y D y de producción, que abarcan a cientos de otras empresas. En lugar de combatir el "creciente socialismo", la industria privada se ha convertido, en enorme escala, en agente de un sistema económico nuevo en lo fundamental, que a la vez se parece a la empresa privada tradicional y al Estado corporativo del fascismo. Un puñado, apenas, de gigantes (tales como la North American Aviation, Lockheed, General Dynamics y Thompson-Ramo-Wooldridge) tienen contratos fundamentales sobre más de la

mitad del total de la I y D y órdenes de producción. En sus tratos con subcontratistas y abastecedores, estas empresas representan el papel del gobierno mismo: establecen organismos y métodos de pedidos similares a los de éste. Así, pues, grandes contratistas principales licitan una competición en materia de diseños, establecen otro tipo de licitaciones para elegir puentes, envían equipos de investigación industrial, otorgan sus contratos sobre una base competitiva o negociada, designan a administradores de pequeñas empresas, nombran representantes residentes en las fábricas, desarrollan sistemas de información para descubrir atascamientos en la producción, elaboran análisis de costos de las operaciones de los subcontratistas y exigen a éstos informes mensuales sobre el progreso de los trabajos y los rubros de los costos"[9].

Se encuentran en condiciones de decidir si dirigirán o no una actividad ellas mismas, o si la derivarán por contrato, y pueden usar su poder sobre un subcontratista para adquirir su información propietaria, obligarlo a vender su compañía al contratista principal, hacer o deshacer zonas geográficas y a banqueros, inversores y hombres de negocios. Ellas mismas pueden crear subcontratistas "independientes" a fin de ocultar ganancias, impedir que lleguen al gobierno ciertas informaciones propietarias, o para otras finalidades. Por lo general pueden usar su poder de adopción de decisiones, y así lo hacen, para estabilizar sus propias operaciones, ampliar o reducir sus subcontratos en consonancia con las alzas y bajas de los negocios con el gobierno, con lo cual protegen su poderío económico a expensas de las compañías más pequeñas y débiles, y tratan de asegurar su propio crecimiento y posición entre las otras corporaciones gigantescas por medio de fusiones, adquisiciones e inversiones en el grupo de compañías que dependen de ellas en punto de la munificencia del gobierno.

Las mismas trescientas compañías principales que llevan a cabo el 97 por ciento de toda la I y D federales también ejecutan el 91 por ciento de toda la I y D privados. Gran parte de estos últimos constituye un medio para mantener la fuente interna para nuevos otorgamientos en zonas previstas de necesidades gubernamentales. Como estas mismas compañías realizan todos sus negocios o la mayor parte de ellos con el gobierno, los llamados I y D "privados" son pagados por el gobierno en forma de mayores gastos sobre otros contratos[10]. Por ejemplo, EE. UU. todavía paga la inversión de Douglas Aircraft en la construcción del DC-3 hace treinta años. Una comisión del Congreso señaló la tendencia:

En este momento unas pocas firmas gigantescas de escasas zonas vinculadas con la defensa y el espacio, con sus instalaciones ubicadas principalmente en tres Estados, y dedicadas en forma casi exclusiva a la aplicación de la ingeniería y de los conocimientos

físicos existentes para crear nuevos productos y procesos, reciben la abrumadora preponderancia de las concesiones gubernamentales multimillonarias para investigaciones . . . Es claro que si los descubrimientos técnicos resultantes quedan dentro de esos estrechos límites, en lugar de difundirse a todo lo largo de la sociedad, una enorme proporción de los beneficios se orientará hacia las manos de unos pocos, y se producirá una mayor concentración económica *11*.

Los contratistas principales se convierten en comisionados de las élites administrativas que dominan la industria privada, y su poderío sólo resulta limitado por la autocontención y la necesidad política. El parlamentario Carl Hebert, después de una investigación efectuada en 1961, declaró su sorpresa ante "la audacia de estos individuos", y recordó que durante la segunda guerra mundial "los comisionistas predominaron tanto en Washington, que ostentaban insignias", y la única oficina que poseían la llevaban "debajo del sombrero". Ello ocurría hace veinte años, "y sin embargo encontramos que la misma práctica, no sólo no se ha detenido, sino que crece cada vez más, a medida que pasan los días" *12*.

El gobierno mismo continúa acentuando el poder de los principales contratistas, mediante la creciente tendencia a otorgar menos contratos, y cada vez más grandes. Peter Slusser, un especialista en acciones de compañías aeroespaciales, señaló en 1964 la creciente concentración de pedidos en el duro núcleo de los más grandes contratistas. Según parece, dijo, la industria puede llegar, a la postre, a ser dominada por unas pocas firmas, casi como lo que sucede en la actualidad en la industria del automóvil. Además, se producirá una concentración dentro de la concentración. "Nos parece —afirmó— que esta proporción de concentración continuará sin duda entre las compañías más grandes" *13*. La Comisión Escogida de la Cámara de Representantes, acerca de las pequeñas Empresas informó que en tanto que los pedidos para la defensa aumentaban en 1.100 millones de dólares en 1963, los contratos otorgados a las pequeñas empresas declinaron en 268 millones. La NASA duplicó sus pedidos principales, mientras que la parte de las pequeñas empresas cayó del 11,7 al 8,5 por ciento. La Comisión Económica Conjunta del Congreso informó que cien compañías y sus subsidiarias representaban el 73,4 por ciento del valor total de los pedidos federales en 1964; la cantidad de compañías que recibían contratos anuales de más de 1.000 millones de dólares ha ido decreciendo cada vez más. Seis compañías pertenecían en 1964 a ese excluyente club: sus trabajos conjuntos para la NASA y las obras destinadas a la defensa eran: para la Boeing, de 2.300 millones de dólares; North American Aviation, 1.900 millones; Lockheed, 1.400; McDonnell Aircraft, 1.400; General Dynamics, 1.100;

y General Electric, 1.030 millones de dólares. La North American por sí sola, cuyo negocio de máquinas vendedoras convirtió a Bobby Baker en millonario, tenía el 28 por ciento de todos los pedidos de la NASA.

Erosión del control público

Los centros dominantes del poder empresario han usurpado en gran proporción las responsabilidades de evaluación y dirección técnica del gobierno. Frank Gibney, uno de los primeros consultores de la Comisión Espacial de la Cámara de Representantes, observó que el espectáculo de la compañía privada que funciona con fines lucrativos y formula decisiones nacionales hace que el antiguo concepto Dixon-Yates parezca tan inofensivo como un Proyecto de Investigación de la Fundación Ford" *14*. El Informe Bell del gobierno, de 1962, expresaba su preocupación ante la erosión de su capacidad para dirigir sus propios asuntos y conservar el control de los contratos, cosa que " . . . plantea importantes problemas de política pública respecto del papel y capacidad del gobierno, y en lo referente a los conflictos potenciales de intereses" *15*. La proliferación de empresas casi públicas, lucrativas o no, que brotan del terreno de los gastos para I y D (como la Bellcomm, la Aerospace Corporation o la Comsat Corporation), simboliza las desconcertantes innovaciones del Estado Contratista. Los parlamentarios alzan los brazos al cielo mientras tratan de entender sus relaciones con estas nuevas organizaciones, según la tradicional dicotomía entre empresa pública y empresa privada.

Nageeb Halaby, ex jefe de la Agencia Federal de Aviación, insistió en que las aerolíneas privadas estableciesen un fondo igual por lo menos al 25 por ciento de los costos de creación de un transporte supersónico: "Creo que ahora contamos con una empresa libre a medias, y no deseo que sea controlada por el gobierno más de lo que ya lo es. Ello representará algunos riesgos y . . . cierto ingenio para descubrir en qué forma ayuda el gobierno a que una empresa más o menos libre siga siéndolo, y al mismo tiempo obtenga ganancias" *16*. La propia industria insiste en que el TAS resultará ventajoso en los servicios comerciales, pero se abstiene de invertir en una pequeña parte del costo de desarrollo, pues afirma que el gobierno está obligado a hacer todas las tareas en nombre del prestigio nacional. El presidente de la junta de la GE, Ralph J. Cordiner, se preocupa por el rumbo futuro del sistema norteamericano, el secreto de cuyo "impulso y espíritu creador" consiste en mantener "muchos puntos competitivos de iniciativa, riesgo y decisión". A medida que avanzamos hacia las fronteras del espacio,

declara, "muchas compañías, universidades y ciudadanos dependerán cada vez más de los caprichos y necesidades políticos del gobierno federal. Y si esa tendencia continúa sin obstáculos, Estados Unidos puede descubrir que se ha convertido en el tipo de sociedad contra la cual lucha" *17*.

El sindicalismo también hace escuchar su voz, y censura a los sectores de la industria que, en nombre de la protección de la libre empresa, exigen una cesión cada vez mayor de la responsabilidad gubernamental: "Es puro charlatanismo afirmar que el gobierno compite en alguna forma con la industria privada, pues el gobierno investiga, desarrolla y fabrica productos para su propio uso exclusivo . . . Sólo compite con el derecho de la industria privada a obtener una ganancia a expensas del contribuyente norteamericano. Pero esta es una competición de tipo muy distinto" *18*.

Las características del Estado Contratista pueden evitar, según palabras de Don K. Price, los problemas que nacen con el crecimiento de la burocracia, pero "vuelve a encontrarlos en formas más sutiles y difíciles . . . Si la propiedad pública no es una garantía de abnegación, tampoco lo es la propiedad privada" *19*. El presidente Eisenhower, que llegó a su cargo como creyente de la comunidad norteamericana de los negocios, y con un compromiso para eliminar toda "injusta" competición gubernamental, terminó su período con una enérgica advertencia en el sentido de que las empresas privadas (contratadas para realizar trabajos para el gobierno), mostraban tendencias a subordinar el interés público al privado, utilizaban posiciones e influencias estratégicas para su crecimiento económico y político, a expensas de la democracia y del interés público.

No cabe duda de que el torrente de miles de millones de dólares federales que fluye a estrechas zonas de la economía tiende a formar una coalición de intereses creados que se perpetúan por sí mismos. Con los enormes fondos públicos que tienen al alcance de la mano, las industrias, las regiones geográficas, los sindicatos de trabajadores y la multitud de empresas de apoyo se unen entre sí con una enorme mano de obra, instalaciones y contactos en Washington para mantener y ampliar su participación. La política de sobornos y alineamientos con organizaciones federales y dirigentes políticos crea una poderosa máquina política que mantiene la corriente de contratos.

El esquema ya está a punto de infiltrarse en los gobiernos de los Estados y locales. En nombre de la conservación y utilización de la "singular" capacidad administrativa y de ingeniería de sistemas que los publicistas de la NASA proclaman como uno de los más grandes beneficios del programa espacial, para la economía civil, los subempleados equipos industriales aeroespaciales se esfuer-

zan ahora por obtener contratos en zonas tales como la administración del tránsito urbano, y la conservación de las aguas. El gobernador Pat Brown, de California, abrió la marcha en ese sentido. La única forma de encarar esos problemas, declaró hace poco, es la del enfoque de la administración de sistemas. Se construirán instalaciones para la eliminación de residuos, con o sin la industria aeroespacial, dijo a una comisión del Congreso, pero la nueva capacidad encierra grandes promesas. El Estado ya contrató a la Aerojet-General para estudios preliminares. Una revista de la industria aeroespacial comentaba: "El esfuerzo del gobernador con vistas a poner en funciones determinados talentos aeroespaciales para la solución de estos problemas es un esfuerzo imaginativo. Otros Estados y el gobierno federal observan el experimento con interés" *20*.

Si el método de trabajo sigue el esquema preparado por el gobierno federal, la firma aeroespacial conseguirá un importante contrato utilizando los servicios de algunos ingenieros civiles (inclusive algunos de los organismos estatales ya responsables en la zona) para redactar una proposición persuasiva. Una vez otorgado el contrato, la corporación toma del gobierno del Estado, las universidades y otros organismos a todos los técnicos necesarios, les paga salarios muy aumentados por realizar labores que ya se hacían según las normas tradicionales.

El primer producto será un plan estatal integrado, con detalles de ingeniería, especificaciones y cálculos de costos (siempre optimistamente bajos en esta etapa). La compañía luego tratará de conseguir un contrato principal para realizar la obra, ejecutará ella misma parte de la labor y subcontratará el resto con constructores y arquitectos locales que posean conocimientos y experiencia debido al trabajo que ya han hecho para el Estado en una que otra ocasión. El contratista pasará por encima de las divisiones del Estado, distrito y jurisdicción municipal, y asegurará a todos una ganancia razonable, a la vez que conservará para sí dos capas de ganancia: una proveniente de su propio trabajo, la otra agregada al de los subcontratistas. En su momento, los equipos de sistemas, luego de emascular los recursos técnicos estatales y locales en esos terrenos, y mediante la utilización juiciosa de dinero proveniente del contrato, construirán una maquinaria política en la legislatura del Estado, y delegarán en sus propios cuadros administrativos (y en los comisionistas de inversiones que controlan sus papeles empresarios) una gran parte de la autoridad de adopción de decisiones del Estado de California.

Más tarde, a medida que los términos del contrato adquieran estabilidad, el contratista principal iniciará un proceso de fusiones y adquisiciones entre sus subcontratistas, orientado a construir los

recursos de la compañía y, mientras tanto, eliminar la competición y buena parte de la norma de evaluación de los costos. El resultado será una nueva concentración de poder económico en zonas de actividad que ofrecerán cada vez más, a la empresa, la jerarquía de fuente única. Como partido político convencional, la empresa habrá adquirido la capacidad de distribuir recursos estatales, asignar empleos y patrocinio financiero, y conseguir ganancias para sus inversores, provenientes de los recursos impositivos del gobierno del Estado.

La Aerojet-General completó su estudio preliminar de eliminación de desperdicios a finales de 1965, y recomendó un programa de diez años, que debía realizarse por medio de técnicas de administración de sistemas, a un costo de miles de millones de dólares.

Es posible que el experimento de California concrete la meta positiva de construir o imponer un consenso para la planificación estatal y la lógica técnica, antes que la política, en la solución de problemas en gran escala. Hasta ahora los partidos políticos tradicionales no consiguieron ese objetivo. Pero es preciso preguntar: ¿No puede lograrse el consenso social y la planificación racional sin abdicar de los procesos políticos y gubernamentales tradicionales? El progreso más lento de la política tradicional es preferible a un sistema que elude los controles democráticos y a la larga puede apresar entre sus garras todos los territorios de la política pública.

En esencia, los mismos interrogantes podrían formularse acerca del ya maduro Estado Contratista, alimentado por el gobierno federal. La adhesión del culto de los contratos para I y D a los lemas de la libre empresa pueden ser una máscara para ocultar el hecho de que los tiburones devoran a los peces pequeños, y de que una especie de planificación gubernamental ambigua, en la cual participan y de la cual se benefician, ha reemplazado a la libre empresa. A pesar de estimulantes temporarios tales como la reducción impositiva y el efecto multiplicador de los gastos en misiles espaciales, la economía civil conserva un ritmo de crecimiento vacilante. Por otra parte, las industrias aeroespaciales se encuentran en la cúspide de ganancias sin precedentes, y diversifican sus actividades, asestan grandes mordiscos a las porciones más suculentas de la maquinara de producción civil, en una nueva oleada de concentración económica. Para que su "singular capacidad" no se derroche, las firmas que trabajan para la defensa pasan ahora a la "administración de sistemas" de campamentos de Cuerpos de Trabajo y programas de conservación nacional.

La política de las finanzas empresarias ha acelerado la concentración, no sólo en el mercado de los contratos gubernamentales, sino también en el civil, y los dos están ahora absolutamente interpenetrados y entrelazados. Los gigantes aeroespaciales construye-

ron enormes Imperios conglomerados que abarcan nuevos mercados, y las antiguas firmas respetables representan papeles de importancia como contratistas públicos. Entre los cien principales contratistas aeroespaciales figuran nombres tan conocidos como la General Electric, General Motors, la AT&T la Westinghouse, la Chrysler, la Ford, Socony-Mobil, Firestone, Philco, Goodyear, etc. Muchas de las compañías aeroespaciales son simples fachadas y ficciones legales que carecen de existencia individual, y representan entidades de conveniencia financiera y/o política. En un Informe de la Comisión Judicial de la Cámara de Representantes, de 1965, se citaba a las cinco firmas aeroespaciales más importantes como flagrantes ejemplos de entrelazamiento empresario. Douglas tiene quince directores entrelazados con administraciones de 17 bancos e instituciones financieras, una compañía de seguros y 28 corporaciones industrial-comerciales (incluida Cohu Electronics, Giannini Controls, y las compañías Richfield y Tidewater Oil). Es común, en el esquema, que cada compañía posea acciones de sus competidores nominales (McDonnell Aircraft posee un voluminoso paquete de la compañía Douglas "como inversión"). Un estudio de 74 importantes compañías industrial-comerciales descubrió que 1.480 funcionarios y directores ocupaban un total de 4.428 puestos. El personal de la subcomisión antimonopolista llegó a la conclusión de que los entrelazamientos administrativos actuales predominan tanto como en 1914, cuando se promulgó la ley Clayton, que prohibía el entrelazamiento de directorios.

¿Es el punto desde el cual ya no se puede regresar?

Las corporaciones mercantilistas casi gubernamentales, mantenidas en una situación de poder monopolista gracias a franquicias de la monarquía, constituían un anatema para los liberales clásicos. Thomas Hobbes los comparó con "gusanos en las entrañas del hombre", y en *The Federalist* Madison trató en detalle los problemas vinculados con la limitación de su crecimiento. A finales del siglo XIX Henry Adams subrayó el origen de la corporación como un organismo del Estado, "creado con el fin de permitir que el público lleve a la práctica algún objetivo social o nacional, sin que ello implique la necesidad de una administración gubernamental directa".

Durante la segunda mitad del siglo XIX la corporación resultó ser un poderoso vehículo para movilizar y organizar los recursos productivos con vistas a alcanzar un rápido crecimiento económico posibilitado por la floreciente tecnología. Su éxito mismo, la eficiencia de la magnitud y la inevitable política de la construcción

de Imperios de corporaciones elevó al cielo norteamericano las cúpulas del poder monopolista. Desde esa época se han modificado y cambiado los intereses sectoriales y económicos, se alteró en gran escala el paisaje social y tecnológico, y el gobierno ha surgido como garante de intereses sociales contra las exigencias del poder privado. Los contratos gubernamentales, en su escala actual, han agregado otra dimensión. El mundo de los negocios y la industria estuvieron siempre muy cerca de los centros del poder político, pero nunca hasta ahora, en tiempos de paz, gozaron de tan amplia aceptación de su papel de virtual cuarta rama del gobierno, consenso engendrado por la permanente crisis de la política internacional. Al abrigo de este consenso, el gobierno aceptó la responsabilidad de mantener la jerarquía financiera de sus contratistas privados, como elemento esencial para la defensa y la salud económica de EE. UU. La competitividad en el terreno de los costos, salvaguardia tradicional contra el poder de las corporaciones y la mala asignación de los recursos nacionales, resultó suspendida por las prácticas de firma de contratos para I y D.

La NASA y el Pentágono usan su autoridad contractual para ampliar la base productiva en una región, mantenerla en otra, crear más capacidad aquí o allí para distintos tipos de I y D, producir competición o limitarla. De acuerdo con las leyes en vigencia, imponen cláusulas especiales a las pequeñas empresas y a las zonas deprimidas, y mantienen contratos de servicios no necesario inmediatamente, a fin de conservar capacidades industriales o mantenerlas en reserva para necesidades de emergencia. Todo esto representa una planificación nacional. Pero sin su reconocimiento como una responsabilidad gubernamental legítima, la autoridad planificadora queda fragmentada, dispersa entre los organismos federales y el Congreso, y la planificación improvisada que resulta de ello sirve en lo fundamental a los alineamientos políticos más poderosos. En lugar de una planificación orientada hacia el futuro, responsable ante la amplia comunidad nacional la nación se desplaza hacia el costado, niega la legitimidad de la planificación, y sin embargo, en forma ambigua, planifica en beneficio de estrechos intereses especiales, cuyos corredores de poder se encuentran cerrados para el control público.

La consecuencia de ello es una grave deformación en la asignación de recursos para las necesidades nacionales. Durante casi tres décadas los recursos de la nación han sido dirigidos por necesidades militares, y consolidaron el poder económico y político en respaldo de las prioridades de la defensa. Lo que al principio se sostenía como necesidades de emergencia se mantiene ahora, se lo normaliza e institucionaliza (a medida que va desapareciendo la emergencia) por medio de una cábala de intereses creados. La falta

de valentía de estos intereses para reorientar esta magnífica máquina hacia una gama más amplia de valores niega a la nación lo que podría ser la base definitiva de la fuerza diplomática, y el único medio de mantener el impulso de una economía madura, a saber, el más pleno goce, por todo nuestro pueblo, de las inmensas riquezas de la igualdad y el bienestar, que casi se encuentra al alcance de nuestra mano.

Los conjuros de la libre empresa perpetúan un sistema gracias al cual, uno por uno, los frutos de la economía civil caen en las manos tendidas del grupo aeroespacial. El denominado "Gran Consenso" reunido por el presidente Johnson se basa en la paradoja del apoyo de grandes gigantes corporativos, así como de los sindicatos y los liberales. La economía civil y la industria de las pequeñas ciudades han sido sistemáticamente omitidas en el círculo vicioso de los contratos gubernamentales y la concentración económica, lo cual obligó a los pequeños hombres de negocios, a enormes cantidades de administradores intermedios, empleados y grupos profesionales a adherir a las sencillas fórmulas del conservadurismo de Goldwater, dirigir las ansiedades engendradas por un estancamiento incipiente contra los blancos del sindicalismo autocrático organizado y de los gastos del gobierno para el bienestar social y la ayuda al exterior. La explotación de los mitos de la libre empresa desvió la atención de las baronías feudales del poderío económico y de la tendencia de la administración a atacar los síntomas de una creciente desigualdad de las riquezas sin corregir la pendiente misma, cada vez más empinada.

La dinámica del Estado Contratista exige un estudio atento, no sea que, en nombre de la seguridad nacional y de la carrera científico-tecnológica, el empleo de los recursos de la nación violente, no sólo a la empresa civil, sino también al organismo político. En lugar de las sensacionales afirmaciones acerca de la capacidad del sistema norteamericano para hacer frente a los desafíos que imponen las nuevas tareas y los rápidos cambios tecnológicos, es necesario juzgar la conveniencia y corrección de las políticas nacionales que plantean, cada vez con más energía, un interrogante respecto de la relación entre el gobierno y el contratista privado: ¿quién sirve a quién? .

El culto de la I y D comienza a convertirse en una sociedad íntima y protegida, aislada del torrente principal de las necesidades nacionales. Se aparta cada vez más de los principios de la realidad de la contabilidad social, se aísla contra el realismo gracias a la naturaleza de sus relaciones contractuales con el gobierno y a su influencia política. En ese sentido rige el principio elemental de la economía: lo que se abarata tiende a crecer en forma proporcionada. Los enormes subsidios del gobierno para I y D facilitan su

expansión más allá del punto de reacción racional frente a la política internacional; se convierte en una patología que se perpetúa por sí misma, intensifica la estructura regresiva de la economía e impone mayores esfuerzos para el cebamiento de la bomba.

A medida que la carrera armamentista se hace más lenta y se sublima en el espacio y la ciencia, que la política mundial quiebra el hielo de la bipolaridad y vuelve a las pautas inquietantes pero más flexibles del pluralismo, es importante que las grandes naciones adquieran valores positivos. El poder militar, aunque esencial, sigue siendo, en sustancia, una herramienta limitada y negativa. El equilibrio económico y social en la máxima utilización de los recursos puede ser la clave para la estabilidad internacional, el prestigio y el poder nacional definitivos. Los gastos federales constituyen una respuesta, en todos los territorios de la responsabilidad pública, a las necesidades y aspiraciones nacionales. Estas son ilimitadas, en tanto que los recursos para satisfacerlas son más o menos escasos. Muchas sociedades ricas se marchitaron porque distribuían sus recursos en forma tal, que precipitaban la patología circular de la desigualdad y la inestabilidad. "Ni la gran capacidad de Roma en materia de ingeniería, ni su grandeza arquitectónica, ni sus grandes leyes, ni, en último análisis, su producto nacional bruto, pudieron contrarrestar a los bárbaros" [21].

El problema de someter el Estado contratista al control democrático es apenas una nueva fase de un desafío permanente que existe en las sociedades industriales de Occidente. La ficción legal que afirma que las instituciones económicas y políticas se encuentran separadas y son distintas resulta cada vez menos aplicable a medida que el pluralismo económico es devorado por el gigantismo de las corporaciones. Los mitos de la libertad económica tienden a aislar a los gigantes del control social, protegen su posición de gobierno privado y amenazan la libertad política de la mayoría. La tensión entre la adopción de decisiones privadas y públicas puede ser un proceso que se corrija por sí mismo cuando sus causas son visibles y se las entiende, y cuando la autoridad pública no se encuentra cautiva en todo sentido de las presiones de estrechos grupos de intereses. El proceso es de delicado equilibrio, y existen puntos desde los cuales no es posible regresar.

Notas

1 Robert Colborn, editorial, *International Science and Technology*, abril de 1965, pág. 21.

2 *Systems Development and Management, Part I*, págs. 51-52.

3 James McCamy, *Science and Public Administration*, Birmingham, University of Alabama Press, 1960, págs. 58-59.

4 *Industrial Research*, diciembre de 1959, págs. 8-9; citado en Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencias y Astronáutica, Estudio de Personal, *The Practical Values of Space Exploration*, 87º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1961, pág. 74.

5 *Astronautics and Aeronautics, 1963*, pág. 400.

6 Informe Bell, impreso en Apéndice I, *Systems Development and Managements, Part I*, pág. 205.

7 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión Escogida de Investigaciones Gubernamentales, *Report, Impact of Federal Research and Development Programs*, Study Nº VI, 1964, pág. 55.

8 Véase *Aerospace Facts and Figures, 1962*, Washington, Asociación de Industrias Aeroespaciales de Norteamérica, 1963, pág. 20; *U. S. Aeronautics and Space Activities, 1962*, Oficina de Presupuesto, citado en *Missiles and Rockets*, 21 de enero de 1963, pág. 12; véase *Aviation Week*, 21 de enero de 1963, pág. 30; también *NASA Authorization for Fiscal Year 1965*, pág. 56.

9 Eleventh Report, Organization and Management of Missile Programs, *pág. 49.*

10 Véase Carl E. Barnes, "Industrial Research, Is it Outmoded? ",, *Business Horizons*, verano de 1964.

11 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión Escogida de Investigaciones Gubernamentales, *Report, Contract Policies and Procedures for Research and Development, Study VII*, Informe de la Cámara de Representantes Nº 1942, Union Calendar Nº 835, H. Res. 504, enmendada por H. Res. 810, 88º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1964, pág. 58.

12 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Servicios Armados, Subcomisión de Investigaciones Especiales, *Hearings, Sole-Source Procurements, Part I*, H. Res. 78, 87º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1961, págs. 17-18.

13 Citado en *Missiles and Rockets*, 20 de julio de 1964, pág. 15.

14 *Harper's*, enero de 1960, pág. 43.

15 Testimonio de David E. Bell, Director de la Oficina de Presupuesto, *Systems Development and Management, Part I*, pág. 4.

16 *Panel on Science and Technology, Sixth Meeting*, pág. 65.

17 Ralph J. Cordiner, "Competitive Private Enterprise in Space" en *Peacetime Uses of Outer Space*, Simon Ramo, comp., Nueva York, McGraw-Hill, 1961, pág. 222.

18 Declaración de William G. Ryan, gestor parlamentario de la AFL-CIO, en testimonio, *Systems Development and Management, Part I*, pág. 127.

19 Don K. Price, "The Scientific Establishment", *en Scientists and National Policy Making*, pág. 39.

20 William J. Coughlin, *Missiles and Rockets*, 2 de agosto de 1965, pág. 46. También aquí se citan las declaraciones del gobernador Brown.

21 James M. Gavin, Discurso ante la Asociación Internacional de Banqueros, diciembre de 1958, citado en *The Practical Values of Space Exploration*, pág. 25.

XII

La historia Ramo-Wooldridge

Hasta 1954 los doctores Simon Ramo y Dean Wooldridge eran oscuros científicos aeroespaciales, de salarios moderados. Menos de cuatro años después se convirtieron en multimillonarios y en importantes capitanes de la industria, con control decisivo de la Thompson-Ramo-Wooldridge Corporation (TRW), que se cuenta entre las más grandes combinaciones industriales de la nación; tiene por lo menos nueve subsidiarias que le pertenecen por completo, y amplios intereses en EE. UU. y Europa, a la vez que figura entre los cincuenta principales contratistas del gobierno (por delante de firmas tan antiguas como Goodyear y Du Pont). Continúa diversificándose y creciendo en ganancias y poderío.

La historia de esta trasformación no es singular. Se basa en el favoritismo político de la Fuerza Aérea y en las ganancias ocultas de contratos gubernamentales amplios, de costos más una ganancia fija; la dinámica del meteórico ascenso de la TRW constituye un ejemplo de lo que ha llegado a ser un procedimiento corriente en el éxito de las firmas comerciales más grandes y respetables de la nación; y no sólo de las que se dedican ante todo a trabajos aeroespaciales, sino también de los gigantes del mercado civil que descubrieron en los contratos gubernamentales un trampolín mágico para llegar a la afluencia y la influencia. El episodio Ramo-Wooldridge revela esta dinámica en una parábola clara y estremecedora, demuestra la naturaleza del contrato federal como instrumento de subsidio especial, de poder político y concentración económica. Los hechos son conocidos, pero no han provocado la indignación del Congreso ni un escándalo público, cosa que quizás indique la más desalentadora dimensión del Estado Contratista y constituye un lúgubre presagio para el futuro.

En la primera ley de Poderes de Guerra (1941) el Congreso sancionó un drástico cambio en materia de procedimientos contractuales tradicionales, cambio que se mantuvo como elemento permanente al final de la guerra. Dicha ley liberaba a los organismos de las rígidas exigencias de precios fijos, de licitaciones competitivas, incorporadas como reacción frente a los escándalos de las excesivas ganancias de la primera guerra mundial y las investigaciones de la Comisión Nye, de la década del 30, en la rama de las industrias de municiones.

El motivo de la medida consistía en hacer que las ruedas de la producción girasen a la máxima velocidad para el esfuerzo de la

guerra, y galvanizasen a la industria para hacer frente a los pedidos del gobierno. En muchos territorios no existía un conocimiento claro de las futuras necesidades, de los costos de producción y los salarios; por lo tanto se estimuló a los fabricantes a convertir sus establecimientos para las exigencias de emergencia de la guerra, sin tener en cuenta costos o precios. "En los rubros relativos a los pedidos, las especificaciones eran a menudo tan poco usuales, que no existía una base para determinar precios fijos. En los proyectos de construcción era frecuente que el contratista tuviese que empezar de cero y construir una nueva fábrica antes que los primeros diseños hubiesen salido de los tableros de dibujo"[1].

A consecuencia de la ignominia en que se incurrió después de 1918 con los contratos establecidos según el costo más una ganancia fija, las nuevas disposiciones prohibían una escala móvil de ganancias determinada como porcentaje del costo total. Por el contrario, debía calcularse un honorario fijo sobre la base del costo estimado en el momento de las negociaciones contractuales: la nueva forma de contrato fue un convenio de costo más ganancia fija (CMGF). Las experiencias, desde 1941, mostraron que los vagos cálculos de las negociaciones son casi siempre desbordados por los contratistas, a veces en un factor uno o más, lo cual lleva a la práctica de la renegociación o de nuevos contratos para cubrir los gastos excesivos, con el agregado de una ganancia adicional "fija". El beneficio (que se acumula por encima de los gastos generales, zona de contabilidad reconocidamente blanda) evolucionó desde la segunda guerra mundial, hasta convertirse en un recurso técnicamente legal, pero idéntico, en esencia, a las prohibidas ganancias móviles de la primera guerra mundial.

Durante la segunda conflagración el contrato de CMGF era el instrumento principal para comprar aviones, equipos de artillería y municiones que superasen los 50.000 millones de dólares y constituyesen más de un tercio de todas las compras. Es preciso señalar que durante la guerra algunas corporaciones de importancia se esforzaron por evitar que se las acusase de ganancias excesivas; por ejemplo, Du Pont aceptó amplias responsabilidades en el Proyecto Manhattan, por un honorario de 1 dólar, y devolvió al gobierno los fondos por gastos generales excesivos. Pero algunos contratistas tuvieron que recibir varios codazos de la Comisión Especial del Programa de Defensa Nacional del senador Truman, que había descubierto difundidas ganancias excesivas.

Después de la Segunda Guerra Mundial se tomaron medidas para hacer que el instrumento CMGF fuese un elemento permanente en la dirección de la guerra fría. Los fabricantes siempre derivaron componentes especiales de sus propios productos, sobre la base de subcontratos, a otras compañías como método para apro-

vechar las ventajas de la especialización y concentrar sus propios recursos. Pero las prácticas de I y D, y de administración de sistemas del período de posguerra, convirtieron los subcontratos en un método por el cual los contratistas principales, respaldados por cheques gubernamentales en blanco, eran elevados a una categoría casi gubernamental, en un deliberado desplazamiento de las actividades públicas a la administración privada.

El primer contrato Ramo-Wooldridge

En 1946 el Cuerpo Aéreo (que entonces no era todavía una rama independiente de los servicios) trató de ingresar en la zona de los estudios de cohetes en la cual predominaba el Ejército, y otorgó un contrato de 4 millones de dólares a la Convair (más tarde General Dynamics/Astronautics), para estudiar los problemas de estabilización, orientación y energía para un misil de alcance intercontinental. Al mismo tiempo el Proyecto Rand, un grupo de "fábrica de cerebros" creado por la Douglas Aircraft para la Fuerza Aérea (que a la larga se convertiría en la RAND Corporation, empresa no lucrativa), describía varias misiones espaciales que semejante misil haría factibles. Un año más tarde el contrato de la Convair fue "cancelado", aunque en rigor se lo prorrogó en escala reducida, bajo auspicios de la compañía y pagado en forma indirecta por la Aeronáutica, como gastos generales para contratos de producción de otros aparatos aéreos. La cancelación representaba al mismo tiempo una medida de economía, y la decisión de basarse en el bombardero tripulado como principal fuerza de ataque del futuro. Pero los progresos en materia de propulsión, diseño y control de misiles balísticos realizados por el Arsenal Redstone del Ejército exhibieron promesas de una prematura factibilidad funcional, y en 1951 la Fuerza Aérea volvió a poner en vigor el contrato directo de los trabajos con la Convair. El punto de viraje decisivo se produjo en 1952-1953, cuando las predicciones de la Comisión de Energía Atómica, de cabezas nucleares más pequeñas, estimuló de pronto las perspectivas de un misil práctico de alcance intercontinental.

La Fuerza Aérea recurrió al doctor Clark E. Millikan (del Instituto de Tecnología de California), para que estableciese un grupo asesor, que debía evaluar la nueva situación. De dichos estudios surgió el programa Atlas, basado en acciones graduales para solucionar los problemas de orientación, propulsión, reingreso y calentamiento, y que fijaba un plazo de diez años como límite razonable para pasar por las etapas de I y D, producción y utilización [2]. A mediados de 1953, firmes datos de los servicios de

informaciones mostraron que los rusos se encontraban dedicados a una empresa similar; ello estimuló un esfuerzo para abreviar el plazo de diez años. Trevor Gardner, ayudante del Secretario de la Fuerza Aérea, estableció un nuevo grupo asesor para que presionase en favor de un programa de urgencia, y recurrió a John von Neumann (que entonces se encontraba en Princeton) y Charles C. Lauritsen (del Instituto de Tecnología de California), quien reclutó a un distinguido grupo de científicos, entre los cuales se contaban Millikan, George B. Kistiakowski, Hendrick Bode, del Bell Telephone Laboratory; Allen E. Puckett, de Hughes Aircraft; Jerome Wiesner, Lawrence A. Hyland, de Bendix Aviation; Louis G. Dunn, del Instituto de Tecnología de California, Simon Ramo y Dean Wooldridge. Estos dos últimos habían sido empleados de Hughes Aircraft, pero entonces organizaron una firma consultora independiente con la denominación de Ramo-Wooldridge Corporation, que se convirtió en el equipo técnico de la comisión. Según los antecedentes, no resulta claro si Ramo y Wooldridge salieron de la compañía Hughes antes o después de discusiones informales con su "conocido de larga data", Trevor Gardner [3]. El grupo asesor fue denominado Comisión de Evaluación de Misiles Estratégicos, y puesto bajo la dirección de von Neumann. La Ramo-Wooldridge Corporation (R-W) aceptó una carta-contrato de la Fuerza Aérea, que formalizaba su papel de equipo.

La nueva comisión llegó a la conclusión de que se podía desarrollar y utilizar PBIC con la máxima prioridad [4]. El aspecto "obligatorio" del caso fue reforzado por varios estudios de la RAND, que recomendaban una "drástica decisión" del lento programa Atlas, para llevar el sistema al ritmo del período 1960-62. El Secretario de la Fuerza Aérea, Harold Talbot, que más tarde se vio obligado a renunciar por usar su puesto para promover a una firma privada de consultas administrativas, logró la aprobación del Secretario de Defensa, Charles Wilson, para un estudio de diseño e ingeniería de un año, con vistas a formular los parámetros de un programa de urgencia.

Luego se supo que esta fue la decisión fundamental que ubicó a Ramo y Wooldridge en el centro de formulación de decisiones de futuros acontecimientos, cuando la Fuerza Aérea asumió el mando de los nuevos sistemas estratégicos. "Si se considera el impacto decisivo del informe de la Comisión de Evaluación de Misiles Estratégicos en cuanto al futuro desarrollo del programa del PBIC, el claro ordenamiento administrativo que produjo y la continuación del papel contractual de la Ramo-Wooldridge Corporation en el programa —declaró la Comisión de Operaciones Gubernamentales de la Cámara de Representantes, cinco años más tarde—, surge, por supuesto, el interrogante en cuanto al grado de

participación de Ramo-Wooldridge en la elaboración del informe. En la medida en que Ramo-Wooldridge interviniesen en la autoría del informe . . . se convirtieron, en cierta medida, en los beneficiarios de su propia labor de redacción[5].

Investigaciones posteriores dejan sumido en cierta oscuridad el hecho de si la Fuerza Aérea "dijo" o "pidió" al grupo von Neumann los detalles de la relación contractual que se pensaba establecer con la R-W. Sea como fuere, el general Schriever recomendó que se otorgase a ésta la responsabilidad general de la ingeniería de sistemas y dirección técnica, y convirtió a la Fuerza Aérea, en rigor, en poco más que el pagador de la compañía privada. F. R. Colbohm, miembro del grupo y presidente de la RAND Corporation, se mostró en disidencia, y afirmó "que el acuerdo no podía funcionar . . . tendería a separar la responsabilidad y la autoridad", y existían ya varios contratistas competentes que podían encargarse del trabajo, en tanto que la R-W "carecía de competencia demostrada" [6]. Al recordar estos hechos, ocho años después, Colbohm observó que muchas personas entendieron, en aquella época, que la Fuerza Aérea no contaba "con una capacidad propia para manipular lo que yo denomino las funciones oficinescas del proyecto". Pero en su opinión la Aeronáutica podía "si las organizaba . . . me pareció que era algo que la Aviación podía manejar, si así lo deseaba"[7]. Colbohm quiso que se entregase a otra firma el trabajo en competición con R-W, y que se hiciese una elección entre las dos, en una fecha posterior. Wiesner, también miembro del grupo, buscó una alternativa: "Nos esforzamos por convencer al doctor DuBridge de que el Instituto de Tecnología de California aceptase la responsabilidad". Parece claro que el singular acuerdo R-W fue una acción unilateral de la Fuerza Aérea, y que la controversia posterior forzó un intento de conquistar el respaldo de la comisión científica asesora. El comentario posterior de Wiesner revela que los disidentes se vieron ante una inflexible posición de la Aeronáutica: " . . . En esa etapa, como individuos, nuestra decisión consistía simplemente en resolver si participábamos o no, antes que en tratar de modificar lo que hacía la Fuerza Aérea"[8]. Pero el grupo resultó sacudido por las disidencias, y se designó una comisión especial, de tres miembros, dirigida por el general Charles A. Lindbergh, que reafirmó la "conclusión" de la Fuerza Aérea, de que la función "designada y ya en desarrollo" de la Ramo-Wooldridge, era "lógica y sensata, y debía continuar"[9].

A lo largo de esta controversia, se desarrolló cierta politiquería industrial entre bambalinas, que llevó a un compromiso de la R-W, en el sentido de que "la Convair o alguna otra compañía" sería contratista de sistemas, a las órdenes de R-W, y podía recibir otros

importantes trabajos de producción, dentro de los marcos del programa[10]. Esta era la solución lógica, según el general Schriever. Como parte de la "familia" de la Fuerza Aérea, la R-W "controlaría a los contratistas vinculados . . . quienes a su vez controlarían a sus subcontratistas" en la forma tradicional. "La Convair sería una de las contratistas asociadas . . . ", dijo[11]. Otro resultado de la polémica fue el de que los doctores Ramo y Wooldridge, puesto ya en marcha el contrato de un año, salieron del grupo asesor, "pues consideraban que ya no era correcto seguir siendo miembros de la comisión mientras realizaban estudios contractuales, en especial dado que se preveía el papel permanente de su compañía en el programa de los PBIC"[12].

La R-W se inició en 1953 "con un escritorio, un teléfono y tres o cuatro personas competentes"[13]. La compañía creció hasta tener un personal de unas trescientas personas en el término de pocos meses, y poco después llegó a millares, incluidos los trabajadores de la línea de montaje de la fábrica. El general Schriever y un pequeño equipo militar se incorporaron al grupo de la R-W en Los Angeles, donde se dedicaron a trabajar para reorientar el programa Atlas, y agregar a la tarea primitiva de los PBIC un segundo misil de alcance intercontinental (el Titan), un nuevo misil de alcance intermedio (el Thor), y un sistema de satélites impulsados por cohetes Atlas.

El crecimiento empresario de la R-W

Según el informe de la Cámara de Representantes de 1959, el crecimiento de la R-W, que más tarde se convertiría en TRW, tenía "íntima vinculación con su trabajo para la Fuerza Aérea, y era en gran medida un resultado de él"[14]. Una vez que tuvieron en sus manos el presupuesto para misiles de la Fuerza Aérea, Ramo y Wooldridge buscaron rodearse de respetabilidad empresaria, y entrevistaron, sin que se conozca con qué intermediarios, a la Thompson Products Company de Cleveland, una firma antigua y bien establecida, de carácter público, dedicada principalmente a subcontratos para la industria del automotor, pero con un creciente interés y éxito en la adquisición de subcontratos para la Fuerza Aérea.

Thompson Products aportó medio millón de dólares, y recibió un paquete de acciones preferidas *sin derecho a voto*, con un valor nominal de 350.000 dólares, y un 49 por ciento de las acciones comunes, *con derecho a voto*, de la R-W. Ramo y Wooldridge invirtieron, cada uno, 6.750 dólares, y recibieron un 51 por ciento de las acciones comunes con derecho a voto, lo que les daba el control de la empresa[15]. Esta inversión libre de riesgos constituyó

apenas algo más del 2 por ciento de la capitalización inicial, y un porcentaje infinitesimal del valor de mercado de sus tenencias en el término de pocos meses. Al mismo tiempo Thompson Products aceptaba garantizar cualquier arriendo en que interviniesen Ramo-Wooldridge.

R-W demostró en seguida que no tenía la simple intención "de administrar" la I y D, sino que además poseía ambiciones en el lucrativo terreno de la producción de armamentos. Pacific Semi-Conductors se convirtió en una subsidiaria de propiedad total de la R-W, para la producción de elementos electrónicos. En marzo de 1954 Thompson Products amplió su directorio mediante la incorporación de Ramo y Wooldridge. En su boletín trimestral a los accionistas (julio de 1955), la compañía Thompson saludaba la buena fortuna de haber sido elegida como nodriza empresaria de un niño nacido gigante. "Con veintitrés kilómetros cuadrados para laboratorios en Los Angeles, ocupados o en construcción, y planes ya trazados para una fábrica en el Medio Oeste, Ramo-Wooldridge se introduce con rapidez en territorios comerciales tales como el de las computadoras electrónicas automáticas, los misiles guiados, los transistores y semiconductores, los sistemas de control de armamentos y las comunicaciones avanzadas"[16].

El dinero empezó a fluir a raudales, en tanto que Thompson invertía 20 millones de dólares para financiar el crecimiento de la R-W. El movimiento de papeles empresarios se dispuso de manera tal que no perturbase el control de Ramo y Wooldridge: 4 millones de dólares de acciones de Thompson fueron cubiertos por la emisión de nuevas clases de acciones preferidas sin derecho a voto, y los dieciséis millones restantes cubiertos con obligaciones a diez años. Además, Thompson recibió una opción para comprar el control de la corporación 10 años más tarde, siempre que adquiriese el 60 por ciento de las otras acciones comunes (de propiedad de Ramo y Wooldridge), en su totalidad, a lo largo del período de dos años que finalizaba en 1966. Se estableció un fideicomiso de votación de diez años, respecto de una parte de las tenencias de Ramo y Wooldridge, según el cual los dos hombres de ciencia y un miembro del directorio de Thompson eran los fideicomisarios. Esta fue la pauta de control empresario que predominó durante tres años. A la luz del dominio sin precedentes sobre los muchísimos millones otorgados a Ramo y Wooldridge sobre la base de su inversión de 13.000 dólares y el compromiso *sotto voce* de la Fuerza Aérea, en relación con futuros contratos, este ordenamiento equivalía a una absorción canibalística de la sonriente nodriza por su protegido, acto que más tarde quedó codificado en una fusión normal. Poco después, Thompson puso otros 4 millones de dólares en la subsidiaria de R-W, Pacific Semi-Conductors.

R-W estableció dos grandes divisiones, el General Electronics Group y el Guided Missiles Research Division. La primera abarcaba a Pacific Semi-Conductors y posteriores adquisiciones en la zona de I y D, y producción de electrónica; la segunda se reconstituyó en 1967 como Space Technology Laboratories (STL), otra subsidiaria. La incorporación de STL representó una nueva etapa en la relación de R-W con la Fuerza Aérea. Cuando la función de ingeniería de sistemas y administración de la R-W comenzó a ser objeto de mayores polémicas en la industria y el Congreso, trató de mantener y ampliar sus funciones separadas de contratista de I y D, y de productor que ese puesto le aseguraba, a fin de canalizar los más suculentos contratos y ganancias, a la vez que eludía el tecnicismo del conflicto de intereses. Tres grandes edificios de la fábrica de R-W fueron financiados con los fondos de pensión de los empleados de la compañía Thompson, y los contratos de la Fuerza Aérea constituyeron la garantía para el préstamo. El dinero fue devuelto luego al fondo de pensiones mediante la compra, por la Fuerza Aérea, de dos de esos tres edificios, lo cual dejó a R-W con la ganancia de la hipoteca sobre el tercer edificio. Otros dos edificios fueron construidos a expensas de R-W, y luego vendidos al Mellon National Bank y Trust Company a su valor nominal, a continuación de lo cual el banco los arrendó de vuelta a la compañía, y permitió que R-W cobrase al gobierno el arriendo, en forma de gastos generales reembolsados. Haría falta una contabilidad muy minuciosa para descubrir quién pagó en realidad estos edificios, y cuántas veces. R-W adquirió otro en arriendo (reembolsable), y en otro lugar se inició la construcción de un gran centro de I y D, que después se traspasó a Space Technology Laboratories. El interés sobre los préstamos que cambiaban de manos en la financiación de las construcciones y arriendos no era imputable en forma directa a gastos generales, en consonancia con la política del gobierno; pero R-W obtuvo un importante alivio respecto de esta carga gracias "a un certificado de necesidad que le permitía amortizar en cinco años el 50 por ciento del costo de los edificios", y conservó, en papeles de la compañía, lo que de otra manera habría debido pagar en impuestos, además de deducir pagos por intereses de sus obligaciones impositivas.

En las investigaciones de años posteriores, funcionarios de la compañía destacaron el alto grado de "riesgo" que involucraban estas operaciones financieras. El "riesgo", si existía, era desde todo punto de vista político. La administración o el Congreso habrían podido frenar todas estas triquiñuelas, pero la política de la cohetería consiguió anular la controversia durante 4 años. Los demócratas que dominaban en el Congreso no carecían de incentivos para observar de cerca el crecimiento de la R-W, y preferían el papel de

defensores de la Fuerza Aérea. La administración exhibió muy poca curiosidad, y aceptó la necesidad de medidas heroicas para poner la capacidad nacional en materia de misiles en la primera línea de fuego, en el menor tiempo posible, sin tener en cuenta costos o posibles irregularidades.

Resulta difícil determinar el valor real en dólares de los contratos y ganancias de la R-W, debido a tortuosos recursos contables, negligentes cálculos de costos y las funciones de las compañías asociadas y los subcontratistas. El crecimiento posterior y la construcción del Imperio sugieren que las ganancias ocultas multiplicaban las oficiales en varias veces. El crecimiento fue notable: según el informe parlamentario de 1959, las ventas aumentaron de 2 millones de dólares en 1954 a 43 millones en 1957; las ganancias anuales netas crecieron, en el mismo período, de 237.000 a 1.904.000 dólares; el valor neto, de 623.000 a 9.145.000. La posición financiera de R-W mejoró gracias a una reducción impositiva por el funcionamiento de Pacific Semi-Conductors, que exhibió una pérdida neta, en los libros, de más de 5 millones de dólares en los cuatro primeros años, lo cual cubría con exceso las ganancias imponibles oficiales de la R-W; durante 1953-1957 no se pagó ningún impuesto federal a las rentas [17]. En ese mismo período, el trabajo en los misiles balísticos exhibió un valor total, en dólares, cercano a los 100 millones de dólares, o sea, el 60 por ciento del negocio. La mayor parte del resto de los ingresos en dólares (37,1 por ciento) estaba diversificado en otros contratos militares, casi todos con la Fuerza Aérea.

Sobre los dos instrumentos contractuales básicos que gobernaban las relaciones de R-W con la Fuerza Aérea, el honorario promedio "oficial" era de más del 10 por ciento del costo contractual [18]. Era muy elevado y en modo alguno se redujo, ni siquiera después de la investigación parlamentaria de 1959. Al comienzo del contrato, el honorario se había fijado en el 14,3 por ciento (15 por ciento es el límite legal sobre los contratos de CMGF). Las declaraciones efectuadas ante la Comisión de Asignaciones de la Cámara de Representantes muestra que el honorario promedio sobre contratos para I y D firmado por todas las ramas militares oscilan entre el 6 y el 7 por ciento, que el Departamento de Defensa considera lo bastante alto "como para lograr un trabajo de elevado nivel".

La principal justificación que la Fuerza Aérea ofreció por los elevados honorarios fue la denominada "prohibición de producción de quincalla", que era (según palabras del informe parlamentario) "un elemento inevitable pero inestable de la íntima vinculación de Ramo-Wooldridge con la Aeronáutica". La prohibición figuraba en la carta-contrato primitiva, y prohibía a la corporación "dedicarse

al desarrollo o producción físicos de componente alguno para usarlos en los PBIC aquí descritos, salvo que se cuente con la aprobación expresa del Secretario Ayudante de la Fuerza Aérea (material) o de su representante autorizado"[19]. En rigor, la compañía recibió contratos de producción en zonas estrechamente vinculadas, uno de la Lockheed Corporation (que a su vez recibió varios contratos para la producción de elementos para PBIC por intermedio de R-W), y otro, aprobado por el Secretario Ayudante de la Fuerza Aérea, para la producción de equipos de procesamiento de datos destinados al programa PBIC. Pero carecen de importancia en vista del hecho de que la prohibición resultaba ridícula debido a la decisión de permitir que todos los contratistas para PBIC subcontratasen con entera libertad la producción de elementos concretos con la Thompson Products Company,[20] que para entonces bebía a grandes sorbos el suculento zumo de los nuevos contratos que comenzaron a afluir hacia ella. Como la R-W otorgaba casi todos los trabajos de PBIC, la función de "pagador" era evidente, y reducía la prohibición de producir elementos concretos a un débil barniz para encubrir un flagrante conflicto de intereses.

La crisis de 1958

En 1958 las discusiones engendradas por estas medidas llegaron a su apogeo, y la modificación se hizo obligatoria. El momento era providencial, y resultaría un regalo llovido del cielo para la R-W, antes que una fuente de molestias. Para entonces, el trabajo de I y D de misiles había sido superado en magnitud por los contratos más opulentos con vistas a sistemas espaciales generales y a la producción de componentes espaciales y de misiles. La discusión impuso presuntas reformas del papel de R-W, que en realidad concedían a la compañía mayor libertad aun en momentos en que su función singular en el desarrollo de los misiles había quedado ya prácticamente agotada en las ventajas que pudiera ofrecer. Y mientras las polémicas crecían en intensidad, R-W y Thompson Products se reorganizaron como nueva entidad corporativa, la Thompson-Ramo-Wooldridge (TRW), y la fusión se hizo efectiva en octubre de 1958.

Las manipulaciones de los papeles empresarios: todas las acciones preferidas y comunes que Thompson poseía en R-W fueron sumariamente canceladas. Las que tenían los doctores Ramo y Wooldridge se convirtieron en acciones comunes de Thompson, al cambio de 13 a 1. Pero en término de valor de mercado, los tenedores de acciones comunes de R-W recibieron más o menos 16.900 millones de dólares en acciones de la TRW, como participa-

ción en la compañía fusionada. Se trataba de un intercambio libre de impuestos. Ramo y Wooldridge pudieron convertir las inversiones iniciales de 6.750 dólares en ganancias, en los papeles, de más de 3.150.200 cada uno[21]. Space Technology Laboratories, que se había incorporado por separado en setiembre de 1957 (con el general James Doolittle, retirado de las Fuerzas Aéreas, en el papel de presidente del directorio), se convirtió en una subsidiaria de propiedad absoluta de la TRW, y se le asignaron 25 millones de dólares de capital, junto con el 12 por ciento de las acciones comunes de la TRW (donadas al tesoro de STL con el fin de otorgar a la gerencia opciones sobre acciones, método ya conocido de ocultar ganancias y mantener el control). En su informe sobre la fusión a los accionistas, la compañía Thompson declaraba que R-W "se encontraba dedicada en la actualidad a un programa para la separación de las actividades de STL, que, así se espera, permitirá que la compañía fusionada compita por la obtención de contratos de producción en el programa de misiles balísticos y armas espaciales de la Fuerza Aérea"[22]. El plan consistía en mantener intacta a STL, como administradora de sistemas de los programas de PBIC de la Aeronáutica.

En el proceso de esta organización, "la Fuerza Aérea perdió los servicios de los doctores Ramo y Wooldridge", quienes se retiraron por completo de la STL, y conservaron sus funciones por medio de directorios e importantes tenencias de acciones en la TRW. La Comisión de la Cámara de Representantes comentaba: "... La Fuerza Aérea había creído y se basaba en la seguridad aparente de que podría continuar trabajando con estos dos hombres. Así, por medio de la fusión, el gobierno perdió los servicios de los hombres que constituían la base de la primitiva elección de fuentes"; aun antes de la fusión "el doctor Ramo dedicaba cada vez menos tiempo a los negocios con la Fuerza Aérea"[23].

Esta colaboró con las esperanzas de la TRW, mantuvo la ficción técnica de una "prohibición sobre la quincalla", pero en la práctica anuló por completo sus efectos. Según la política vigente, la TRW podía competir en la forma normal, ilimitada, para obtener cualquier contrato principal o subcontratos de la Fuerza Aérea, que no tuviesen su origen en proyectos de responsabilidad de la STL, salvo "cuando se advierta que representa la única fuente para los trabajos que se consideran o que posea calificaciones tan singulares, que una decisión de inelegibilidad perjudicase en términos materiales los intereses de la defensa nacional". La compañía también quedaba en libertad de vender a la Fuerza Aérea productos ya elaborados, "vendidos u ofrecidos antes en venta" por la TRW, no importa cuál fuese el uso, y podía competir en trabajos vinculados con la función de la STL, "pero sólo después de haber sido anali-

zados y aprobados por el Secretario Ayudante de la Fuerza Aérea (material)"[24]. Inclusive la prohibición atenuada de producción de quincalla, que así quedaba en vigencia, no regía para los contratos de producción destinados a la NASA. Acerca de estas disposiciones, el informe parlamentario decía: "Existen las vinculaciones financieras, y en un medio comercial es demasiado esperar que el padre y el hijo trabajen en forma coherente, aislados y con desventajas posibles para uno u otro. De tal modo, no se puede dejar a un lado la sospecha, y por cierto que los empecinados competidores comerciales de la TRW no dejarán que ello suceda"[25].

La reorganización y fusión fue un elemento de la vasta serie de acontecimientos puestos en marcha por el Sputnik I en octubre de 1957. Ya vimos (capítulo II) que la Fuerza Aérea creció en poder e influencia conjuntamente con la ascendente fortuna de la R-W. La relación seguiría siendo estrecha en los años posteriores, y la compañía reorganizada continuaría representando un papel de importancia en la política interna del Departamento de Defensa y la administración. Los esfuerzos del presidente, sus asesores científicos y el Ejército para detener el ascenso imperialista del poder de la Aeronáutica en el armamento y contratos aerospaciales coincidieron con el creciente coro de protestas de la industria contra la posición de privilegio de la combinación TRW-STL. El resultado de esta convergencia fue la creación de la NASA, con plena autoridad sobre los aspectos "civiles" de la I y D espaciales, y la creación, en el Departamento de Defensa, de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (APIA), destinada a centralizar los contratos de I y D en el plano de la Secretaría de Defensa. Ambas medidas debían eliminar el predominio de la Aviación y la táctica de la ley de la selva impuesta a los otros servicios mediante el ascenso del control administrativo a planos más elevados. El mal olor de las relaciones R-W/Fuerza Aérea, que no se convirtió en un gran escándalo público debido a los intereses políticos en juego y a una reprobación ahogada, administrada por el Congreso, provocó la exigencia de una reforma fundamental. A consecuencia de ello la Fuerza Aérea aceptó la creación de una firma de ingeniería de sistemas no lucrativa (Aerospace Corporation), que se encargaría de las obligaciones de la STL en el campo de los misiles.

Pero la Fuerza Aérea encontró formas de subvertir cada una de estas tres medidas organizativas. Como ya se describió, la designación del funcionario principal de la NASA, Keith Glennan, estuvo vinculada a la TRW. El personal de la Fuerza Aérea y sus agentes contratistas se infiltraron en toda la red de la administración de la NASA. Durante ese período, ésta se convirtió, en rigor, en un instrumento mediante el cual la Aviación esquivaba las fuerzas decididas a reducir su influencia. Después de su establecimiento en

1958, APIA funcionó, no como factor integrador, sino apenas como centro de compensación, y conservó el control nominal sobre ciertos proyectos nuevos, de menor envergadura, que se presentaba, como el "Proyecto Vela" (para desarrollar un sistema de satélites con vistas a la detección de armas nucleares clandestinas en el espacio exterior), según el cual la STL fue nombrada contratista principal [26]. La APIA se convirtió, en la práctica, en una cáscara vacía, con poca utilidad real para nadie; cuando Robert Mc Namara aprendió a moverse en el Pentágono, eligió métodos administrativos distintos a los de APIA, para controlar el Imperio Fuerza Aérea/industria. La Aerospace Corporation absorbió algunas de las funciones de ingeniería de sistemas y de asesoramiento técnico de la STL, pero si bien era una organización no lucrativa, su personal estaba compuesto por ingenieros y gerentes que representaban un corte trasversal de los contratistas de la Fuerza Aérea. Llegó a ocupar el papel de tribunal para la asignación del mercado de contratos entre los integrantes de la élite industrial de los principales contratistas de la Aviación, incluida la TRW, cuya posición quedó reducida, de la preeminencia a la igualdad. El proceso de asignación de contratos se convirtió en una actividad destinada a la cartelización del mercado de contratos en interés de las principales compañías, a expensas de los que no eran miembros del club. En 1965 estallaron grandes escándalos que también incluyeron a la Aerospace Corporation, y que revelaron una administración irreflexiva, la utilización, por la Fuerza Aérea, de su criatura, presuntamente no lucrativa, para eludir los controles fiscales del Departamento de Defensa, y otros abusos que se examinarán más adelante.

El cambio de 1958 en la situación de TRW no terminó la trayectoria ascendente de su crecimiento. Antes bien, como sus aliados del grupo de contratistas principales, lanzó una gran campaña de diversificación, y adquirió como subsidiarias a diversas compañías para ampliar su competencia en el gobierno tanto como en el mercado comercial.

En 1965 la TRW había adquirido (además de la Pacific Semi-Conductors y la SLT), la Good-All Electric Manufacturing Company, la Magna Corporation, la Marlin-Rockwell Corporation, la Radio Condenser Corporation, Radio Industries Incorporated, la Ross Gear and Tool Company, la Bell Sounda y la McNeil Machine and Engineering. La TRW propuso la compra de la Clifford Motors Component Ltd. en Inglaterra, por unos 28 millones de dólares en efectivo, y se unió a una compañía francesa (Engines Matra) para formar una firma de propiedad conjunta, con vistas a su participación en análisis de sistemas y misiones, y trabajos de ingeniería para proyectos espaciales europeos.

Según el doctor Ramo, la compañía (en 1963) funcionaba al tenor de 500 millones de dólares anuales, "más o menos la mitad del gobierno . . . y la otra mitad no gubernamentales, de empresas puramente comerciales" [27]. Se dedicaba a una amplia gama de contratos principales y subcontratos, entre ellos diseños de ingeniería, administración de sistemas y producción, que iban desde los satélites de comunicación y las pruebas espaciales avanzadas, hasta los análisis del Gemini, el Apolo y la misión a Marte, y el diseño y producción del motor para el vehículo de descenso lunar (todo ello para la NASA). Continuó con su principal misión en el campo de los misiles estratégicos, al mismo tiempo que conquistaba un nuevo trabajo para la Fuerza Aérea. Logró una cantidad de contratos para el Ejército, inclusive 15 millones de dólares para el rifle M-14 (6 millones de los cuales pagarían la construcciones de instalaciones y equipos de herramientas, a fin de que la compañía llegase a tener la capacidad de que carecía por completo para ese trabajo);[28] de la Armada obtuvo un contrato de 6 millones de dólares para análisis de sistemas, ingeniería de integración, respaldo de pruebas, respaldo técnico y evaluación de ingeniería de programas y equipamiento antisubmarinos, con lo cual ocupó, en una zona nueva y floreciente, un destacado papel de equipo, en cierta medida comparable a la función primitiva de la R-W en la Fuerza Aérea[29]. Para decirlo con palabras de un reciente anuncio a toda página: "Incorpórese a la TRW. Tenemos algo en marcha en nueve de cada diez lanzamientos espaciales de EE. UU. Lo que es más, hemos construido y puesto en órbita más tipos de vehículos especiales que ningún otro".

Tanto éxito tuvo la compañía, que en el primer trimestre de 1965 superó todos sus récords anteriores en materia de ganancias: los beneficios oficiales eran de 6 millones de dólares sobre ventas trimestrales de 155.100 millones, hasta un 10 por ciento más que en el primer trimestre del año anterior [30].

Uno de los factores que precipitaron la investigación de 1958 fueron las quejas industriales presentadas ante el Congreso, en el sentido de que la STL utilizaba sus funciones para invadir la zona de información propietaria de sus competidores, y que se apropiaba de ésta para su propio uso: "La STL aparece para observar sus documentos y elaborar una crítica que se basa en sus materiales, y para recoger los méritos que surgen de ello"[31]. En 1961, una Subcomisión de Servicios Armados de la Cámara de Representantes llevó a cabo amplias audiencias para examinar informes de la Oficina de Contaduría General, respecto de derroches y excesos de ganancias sobre la base de "fuente única" de los contratos del gobierno [32]. Con tanta frecuencia surgía el nombre de la TRW en

los procedimientos de la Cámara, que provocó este intercambio de frases:

CORONEL TREACY — Quiero llamarle la atención hacia el rubro número 11, este. Se trata de una armadura.

NORBLAD — Sí.

CORONEL TREACY — Y este es un rubro que compramos a Thompson-Ramo-Wooldridge.

HEBERT — Ah, son viejos amigos nuestros [risas].

CORONEL TREACY — Sabía que llegaríamos a discutir.

COURTNEY — Ya empezamos [risas].

CORONEL TREACY — Y lo compraron a la Westinghouse Electric Corporation, División de Motores Pequeños.

Y este rubro fue cobrado al gobierno a razón de 35,28 dólares. Y el precio del subcontratista, incluyendo unos 3 dólares de envase, era de 16,69 dólares.

GAVIN — ¿Cuánto pagó el gobierno?

CORONEL TREACY — El gobierno pagó 35,28 dólares. Y esto representa un aumento del 111 por ciento.

HERBERT — Es lo normal para los trabajos de Ramo-Wooldridge [33].

Las audiencias revelaron que a menudo se usaba la jerarquía de "fuente única" para una flagrante obtención de ganancias excesivas. No sólo no existía ninguna competencia especial involucrada en tantos de los denominados rubros de fuente única, sino que el contratista los lograba en otras compañías, a una fracción del precio cobrado al gobierno. Además, cuando los rubros así comprados resultaban defectuosos, el contratista calificado como fuente única no sólo *no* era considerado culpable, sino que se lo recompensaba con otros contratos de costo más ganancias fijas, para corregir el defecto [34].

El parlamentario Porter Hardy declaró: " . . . Dada la situación, se trata de un injustificado aumento. Salvo que exista algo que yo no conozco al respecto, esta vieja y fea palabra de 'ganancias excesivas' parece la adecuada para el caso". La defensa de la Fuerza Aérea en relación con este y otros casos similares fue la de que en algunos casos de compras secundarias, el contratista que constituía la fuente única cobrada al gobierno menos del costo, y que las ganancias generales se ajustaban más tarde para absorber pérdidas "irrazonables". (No se proporcionaron ejemplos concretos e importantes para demostrar tal cosa). Entre tanto se reembolsó a la compañía por gastos enunciados, no reales. Si en estos casos los procedimientos de auditoría no fueron mejores que los aplicados en zonas acerca de las cuales se conoce un poco más, la posición oficial de la Fuerza Aérea no resulta tranquilizadora.

BAILEY — Bueno . . . nos parece que la razón fundamental para esta situación es la facilidad de realizar pedidos de este modo.

GAVIN — ¿Facilidad de realizar pedidos?

BAILEY — Sí, señor, la capacidad para conseguir lo que hace falta con la menor inversión de esfuerzos. El proceso ya está en marcha. Sólo requiere la emisión de órdenes . . . [35].

La TRW ha seguido siendo blanco de los informes de la Oficina de Contaduría General. A finales de 1964 ésta recomendó sanciones financieras contra aquélla por deliberadas violaciones de cláusulas de patentes contractuales, e indicó que "dieciocho invenciones efectuadas sobre la base de contratos para la defensa, hasta hace tres años y medio no habían sido reveladas" al Departamento de Defensa, según lo exige la ley [36]. El cumplimiento de ésta habría dado al gobierno la propiedad de las patentes desarrolladas exclusivamente en I y D, llevadas a cabo con fondos del gobierno, lo cual habría permitido que quedasen a disposición, gratuitamente, de otros contratistas, para utilizarlas en trabajos para el Gobierno. Con su evasión, TRW se colocó en la situación de presentar una jerarquía de fuente única para nuevos contratos, o bien cobrar a otros contratistas y al gobierno regalías por el uso de las patentes.

Evaluación

La investigación de 1959 llevó a la Comisión de Operaciones del Gobierno, de la Cámara de Representantes, a encontrar factores positivos y negativos en el acuerdo Fuerza Aérea/TRW: "Del lado positivo hubo ahorros en los costos generales, una mejor integración de las investigaciones, diseños y especificaciones más simplificados, rápidas soluciones de ingeniería para problemas de cuellos de botella, y adopción de componentes e instalaciones para pruebas de uso común en varios sistemas de armas". Al contratar con Ramo-Wooldridge servicios que de otro modo habrían sido ejecutados por separado por varios contratistas principales, la Fuerza Aérea "obtuvo una proporción de objetividad, continuidad en la programación y ahorro de tiempo y dinero"[37]. Pero esta evaluación no hacía más que reiterar las afirmaciones de la Aeronáutica y la R-W, respecto de las cuales no se presentaron pruebas convincentes, cosa que le otorgaba un sabor *ad hominem*, parte de la táctica de suave reproche que la comisión adoptó para evitar una posibilidad de escándalos. La comisión señaló "un elemento de argumento *post hoc*", en las presentaciones de la Fuerza Aérea y de la corporación. "El éxito . . . y los triunfos inesperados imponen siempre un poco de indulgencia consigo mismo, y la aceptación de

méritos específicos por acciones que pueden tener orígenes difusos". El informe parlamentario señalaba que la "competencia técnica" de R-W "no fue puesta por completo a disposición del trabajo para la Fuerza Aérea. Al comienzo la compañía era apenas una agencia de reclutamiento de alto nivel . . . " En cuanto a los ensalzados ahorros de dinero, la comisión declaraba que "es difícil encontrarlos en sistemas de armas de gigantescos costos, que anteponen la urgencia a la economía, y resulta inevitable que sean afectados por costosos errores debido a las incógnitas y riesgos en que es preciso incurrir"*38*. La R-W afirmó haber ahorrado al gobierno 100 millones de dólares, es decir, más o menos tanto como el costo de los honorarios de sus servicios. Señaló "su enfoque técnico conservador para mantener los programas en consonancia con los plazos (y por lo tanto ahorrar dinero), cosa ejemplificada por la elección del principio del calentamiento sincronizado antes que el de ablación del cono de la nariz. En opinión del Ejército, por otra parte, ese fue "un error innecesario y costoso, que representó el gasto de 200 millones de dólares o más".

Los problemas creados por el acuerdo R-W, señalaba el informe, "van más allá de los asuntos monetarios", y tocan el tema del conflicto de intereses. Los testimonios del Ejército afirmaban que la compañía "no es objetiva en modo alguno", sino sólo "otro contratista privado que busca satisfacer los intereses de sus accionistas ante todo, y en segundo término los del gobierno". El general Medaris, del Ejército, afirmó que la R-W tenía intereses creados en sus propias armas, cuando llegó el momento de evaluar los méritos relativos de los sistemas de la Aeronáutica o el Ejército. La comisión observó: "No existe en modo alguno unanimidad de opiniones, pero ha aparecido una pauta más o menos común. Los contratistas de misiles reconocen en general la competencia científica y técnica [de la R-W], inclusive aunque encuentren defectos de detalle . . . Se considera que los representantes de la STL ejecutan las funciones de supervisión o dirección que en caso contrario habría cumplido el personal de la Fuerza Aérea". La mayoría de los voceros de la compañía dijeron que sus hombres tuvieron que dedicar mucho tiempo "a mostrar a los representantes de la STL las fábricas y mantenerlos informados acerca de los progresos técnicos". Hubo numerosas quejas en el sentido de que la STL trató "de penetrar demasiado a fondo en los detalles de las operaciones de los contratistas. Se exhibió una considerable sensibilidad ante la posibilidad de que la STL adquiriese informaciones técnicas de la compañía para su propia explotación en . . . otros contratos". En unos pocos casos, "contratistas asociados se abstuvieron de revelar informaciones del gobierno, por miedo a que llegasen a manos de la STL . . ."*39*.

"Más fundamental —seguía diciendo el informe— es la posición de privilegio de que goza la STL como miembro íntimo de la familia de la Fuerza Aérea... Las normas estrictas y las protecciones legales vinculadas con la conducta del gobierno resultan debilitadas en considerable medida. Por lo demás, existe el problema de si las normas de conflicto de intereses rigen para el personal de la STL que tiene responsabilidades similares a las que en situaciones normales ejerce el personal del gobierno". La Fuerza Aérea usó a la STL como herramienta para superar limitaciones sobre salarios del gobierno, no sólo del personal profesional, sino "de secretarios, choferes, operadores de tableros telefónicos, guardianes y otros empleados por el estilo". De entre todos los contratistas "sólo este se encuentra en la sede misma del gobierno, con tres o cuatro mil de sus integrantes, y exhibe una enorme influencia en lo que respecta al rumbo y conducción de los multimillonarios programas de misiles. Esta influencia —y nada hay de agresivo en el término, tal como se lo usa aquí— es tanto más poderosa cuanto que se la ejerce en nombre de la Fuerza Aérea"[40]. Para no incurrir en la idea de censurar a ninguna de las dos partes, el informe declaraba que el acuerdo "no debe continuar... Se ha creado una situación malsana; los valores del gobierno y de las empresas privadas se han mezclado en detrimento de ambos, y el Congreso y el público experimentan una preocupación cada vez mayor en cuanto a la situación y posición actuales de la STL"[41]. La comisión pedía la total separación de ésta y la TRW, recomendación que jamás se puso en práctica. Solicitaba, además, que la propia Fuerza Aérea "mantenga o adquiera los vitales recursos técnicos y administrativos que proporciona la STL. Después de cinco años de funcionamiento, la Fuerza Aérea carece de este tipo de competencia en su propia organización, y no ha adoptado medidas sistemáticas para prepararse con vistas al futuro"[42]. Tampoco se puso en práctica.

Un juicio más tajante fue el emitido por el Director de Presupuesto del presidente Kennedy, David E. Bell, quien en 1962 encabezó una fuerza de tarea relacionada con los contratos para I y D, que se encontró con el mismo problema, en formas más exageradas aun. Bell declaró: "El tipo de situación... que hace algunos años ejemplificó la situación de Ramo-Wooldridge es incorrecta"; organización alguna "puede ofrecer al mismo tiempo asesoría técnica al gobierno acerca de una actividad, y encontrarse en situación de beneficiarse con dicho asesoramiento técnico"[43]. El Informe Bell insistía con vigor en la necesidad de una más enérgica administración interna, y de una capacidad de dirección técnica para los contratos de I y D, intención que hasta este momento sólo se puso en vigor con suma debilidad y, en algunos casos, se saboteó desde todo punto de vista.

El Informe Bell de 1962 condujo a la administración Kennedy a emitir una enérgica regla de conflicto de intereses, que imponía una más estricta prohibición de fabricación de elementos contra la producción de compañías que servían de asesoras técnicas durante la fase de I y D de nuevos programas[44]. La vigorosa campaña del Secretario de Defensa McNamara, para imponer la racionalidad y el control sobre los contratos para la defensa y el espacio, comenzó a lograr progresos a finales de 1964. La propia TRW aceptó una más firme prohibición de producción, en su contrato con la Marina para trabajos antisubmarinos, y en el cual ésta dejaba establecido con claridad que "la STL será una asesora técnica, y nada más"[45].

Pero la experiencia indica que una "prohibición de producción de elementos" no llega a la base real de problemas de "conflictos de intereses", intrínsecos de la pauta contemporánea de contratos para I y D. A la Marina o al Departamento de Defensa les resultará difícil excluir a otras subsidiarias de la TRW, que tratarán de obtener contratos, en zonas conexas, de otros organismos del gobierno. Será imposible impedir un intercambio de subcontratos entre contratistas principales que traten de eludir la apariencia de un conflicto de intereses, pero que sin embargo colaboren en el uso de su situación para su crecimiento personal. Los intentos de reducir las ganancias excesivas y la concentración del poder económico han impuesto, en la práctica, una colusión y cartelización aun mayores entre los grandes contratistas, en especial debido a que todos están entrelazados de una u otra manera, en forma directa o indirecta. En la mayoría de los casos, la identidad de una compañía es una ficción legal.

Notas

1 Hewlett y Anderson, págs. 186-187.

2 *Eleventh Report, Organization and Management of Missile Programs*, pág. 70.

3 Término usado en *ibid.*, pág. 70.

4 Robert L. Perry, "The Atlas, Thor, Titan and Minuteman", en Emme, *The History of Rocket Technology*, pág. 144.

5 *Eleventh Report, Organization and Management of Missile Programs*, pág. 72.

6 *Ibid.*

7 *Systems Development and Management, Part III*, pág. 951.

8 *Ibid.*, págs. 163-164.

9 *Eleventh Report, Organization and Management of Missile Programs*, pág. 72.

10 *Ibid.*

11 *Ibid*, págs. 77-78.

12 *Ibid.* pág. 74.

13 Declaración de Herbert Roback, director de personal, *Systems Development and Management, Part II*, pág. 489.

14 *Eleventh Report, Organization and Management of Missile Programs*, pág. 81.

15 *Ibid.*, págs. 81-82.

16 Citado en *ibid.*, pág. 82.

17 *Ibid.*, pág. 86.

18 En el momento de la investigación parlamentaria se firmó un nuevo contrato por dieciocho meses, "y los honorarios que se debían pagar no fueron en manera alguna reducidos", *ibid.*, *pág. 87.*

19 Citado en *ibid.*, pág. 89.

20 *Ibid.*

21 *Ibid.*, pág. 90.

22 *Ibid.*, pág. 91.

23 *Ibid.*

24 *Ibid.*, pág. 92.

25 *Ibid.*, pág. 91.

26 *Aeronautical and Astronautical Events of 1961*, pág. 66.

27 *Scientists Testimony on Space Goals*, pág. 27.

28 *New York Times*, 16 de octubre de 1961, pág. 1.

29 Citado en *Missiles and Rockets*, 21 de diciembre de 1964, pág. 35.

30 *New York Times*, 20 de abril de 1965, pág. 61.

31 Declaración de Herbert Roback, *Systems Development and Management, Part III*, pág. 979.

32 *Sole-Source Procurement, Parts I and II*, mayo y junio de 1961.

33 *Ibid.*, *I*, 443.

34 *Ibid.*, pág. 452.

35 *Ibid.*, págs. 53-54.

36 Publicado en *Missiles and Rockets*, 30 de noviembre de 1964, pág. 29.

37 *Eleventh Report, Organization and Management of Missile Programs*, pág. 93.

38 *Ibid.*, pág. 94.

39 *Ibid.*, pág. 95.

40 *Ibid.*, pág. 96.

41 *Ibid.* pág. 97

42 *Ibid.*, pág. 98.

43 *Systems Development and Management, Part I*, pág. 67.

44 Reglamento anunciado el 17 de setiembre de 1962, publicado en *Astronautical and Aeronautical Events of 1962*, pág. 191.

45 Oficial naval citado en *Missiles and Rockets*, 9 de noviembre de 1964, pág. 16.

XIII

Se elimina el rasero

El sistema de arsenal tradicional, por medio del cual el gobierno llevó a cabo una gran parte de la investigación y desarrollo militares por medio de organismos de los servicios civiles, está ahora muerto en la práctica, víctima del Estado Contratista y de las dimensiones, alcance y ritmos revolucionarios del interés público en el cambio tecnológico. El viejo sistema tenía sus raíces legislativas en una ley de la primera guerra mundial, que todavía figura en la jurisprudencia, y que declara que el Secretario de Ejército hará que los suministros necesarios para su departamento "se produzcan en fábricas o en arsenales de propiedad de Estados Unidos, hasta donde tales fábricas o arsenales puedan realizar dichos abastecimientos según una base económica" [1]. Una norma similar rige para la Fuerza Aérea, salvo que el "puedan" opcional es remplazado por el obligatorio "deban" del reglamento del Ejército [2]. El equivalente naval del sistema de arsenales consistió en el mantenimiento de grandes astilleros navales, donde la I y D y la construcción de una parte de la flota permitían utilizar un "rasero" público para medir la eficiencia y comportamiento de los astilleros privados, así como proporcionar a la Armada una adecuada capacidad técnica "interna" para administrar y dirigir técnicamente a contratistas privados.

Tal ha sido la explicación del sistema tradicional. Los equipos de personal de ingeniería y producción eran considerados civiles y se les aseguraba la estabilidad y la protección de un empleo gubernamental; el sistema estimulaba la independencia respecto de los intereses de la industria privada en lo referente a evaluar y administrar contratos, y en el asesoramiento a los formuladores gubernamentales de decisiones. Los equipos del gobierno cumplían con todas las funciones técnicas vinculadas con el desarrollo y mantenimiento de armas de combate, inclusive, en muchos casos, el diseño y construcción de prototipos de nuevos sistemas, que luego eran entregados a la industria para la producción en cantidades. La función interna fue siempre defendida como un aspecto esencial. No era posible acusar legítimamente al gobierno de competir con la empresa privada, puesto que, en el caso de los armamentos, era como el peluquero que se corta su propio cabello. Comprometido a encontrar la fuente menos cara de materiales de óptima calidad para satisfacer las necesidades de la defensa, el gobierno debe contar con un medio para impedir una desorbitada ganancia excesiva a

costa del contribuyente. No se podía esperar que la industria privada invirtiese su propio dinero para llevar adelante costosas I y D destinadas a satisfacer las necesidades de ese cliente, de modo que el gobierno tuvo que hacerse cargo de la tarea, y se esforzó por proteger a la vez los intereses del público y de los empresarios, para lo cual puso a libre disposición de todos los productores privados los excedentes de la producción civil y, por medio de licitaciones competitivas abiertas, redujo al mínimo las deformaciones económicas provocadas por sus propios pedidos.

"Parte de nuestro trabajo de laboratorio gubernamental es notable", según el doctor Walter Brattain, el más antiguo hombre de ciencia de los Laboratorios Bell, por ejemplo el que se realiza en la Oficina de Medidas, en el Laboratorio de Investigaciones Navales y en el Laboratorio Electrónico del Ejército, de Fort Monmouth, Nueva Jersey [3]. Pero en décadas recientes, bajo las extraordinarias tensiones de la segunda guerra mundial y de la subsiguiente carrera armamentista, el sistema de arsenal ha sido eludido cada vez más. La Fuerza Aérea, hija de la frontera técnológica, no le veía méritos. El general Schriever afirma: " . . . Es cierto que por lo común no recurrimos a los laboratorios de los servicios. Sabemos lo que hacen, pero nuestro desarrollo, toda nuestra filosofía, han consistido en acudir a la industria y hacer que ésta desarrolle y produzca para nosotros [4]. El crecimiento de los contratos de la Fuerza Aérea durante la década del 50 fue, en gran medida, lo que erosionó la capacidad interna de otros organismos del gobierno y los obligó a seguir la pauta, a inflar el mercado de mano de obra tecnológico, a vaciar los recursos internos, y como los contratos de la Aeronáutica financiaban a un poderoso electorado privado para impulsar sus propios intereses, se convirtió en una herramienta política reconocida y explotada por todos los sectores del gobierno, sin excluir a la Casa Blanca.

El Congreso fue muy útil para estos electorados, proporcionó la cobertura legislativa al amparo de la cual las actividades técnicas del gobierno fueron puestas cada vez más en manos de la industria privada, y ofreció un tipo nuevo y más rico de patrocinio. A partir de 1941, cuando los procedimientos contractuales de la época de paz fueron dejados a un lado "hasta que terminase la guerra", y durante la administración de Eisenhower, que trató de eliminar "las competiciones injustas" contra la libre empresa, el nuevo sistema evolucionó y se convirtió, no ya en una improvisación de emergencia, sino más bien en una institución madura y en expansión, basada en una amplia coalición de intereses [5]. La Comisión de Asesoramiento Científico del Presidente previno contra esta tendencia en 1959:

. . . Algunos investigadores del gobierno mostraron tendencia a desanimarse a medida que crecía, en la última década, el número de laboratorios que funcionaban bajo contrato. Los laboratorios del gobierno son bienes nacionales vitales, cuyas actividades tendrán que mantenerse al ritmo de la creciente magnitud de los programas de investigación y desarrollo federales. Un indebido acento puesto en los laboratorios privados, en lo que respecta al pedido de nuevos trabajos de gran interés científico y de importante estímulo, podría lesionar en gran medida la moral y vitalidad de los tan necesarios laboratorios gubernamentales[6].

El Congreso no tomó la iniciativa en la defensa del nuevo sistema, en tanto que los miembros del gabinete de Eisenhower se mostraron dispuestos a hacerlo. Pero cuando la administración Kennedy comenzó a buscar los medios para controlar y disciplinar los abusos del Estado Contratista, precipitó una cantidad cada vez mayor de expresiones parlamentarias que apuntaban a contrarrestar las tendencias de la administración. En mayo de 1961 la Comisión de Ciencia y Astronáutica de la Cámara de Representantes promulgó una resolución destinada a informar al nuevo administrador de la NASA cuáles eran sus verdaderos intereses:

Se resuelve: que según el sentimiento de la comisión, el sistema de libre empresa, en Estados Unidos, ha demostrado una extraordinaria capacidad para hacer frente a las necesidades de la nación, y que el ingenio de la comunidad empresaria norteamericana debe ser organizado y utilizado, en la máxima medida practicable, en los programas espaciales de la nación[7].

En todas las audiencias anuales de autorización, Webb, de la NASA, puso el acento en la creciente proporción de asignaciones que afluyen a contratistas privados (que ahora es más o menos el 95 por ciento de su presupuesto), con lo cual reconocía en forma implícita la preocupación del Congreso. Cuando después de 1963 la NASA fue amenazada por el tipo de controles de contratos que McNamara comenzaba a utilizar contra los militares, intervino la Comisión Espacial de la Cámara de Representantes: "Si se tienen en cuenta los aspectos de largo alcance del programa espacial, la comisión cree que los mejores intereses de la nación resultarán protegidos si se ofrece a la industria la realización de la mayor parte posible de investigaciones y desarrollo, pues la industria privada . . . es la que debe ofrecer el producto final"[8].

En 1965 se produjo una extraordinaria inversión de papeles entre el Congreso y el Ejecutivo, a consecuencia de los esfuerzos de la administración. La Oficina de Contabilidad General, establecida por el Congreso como su instrumento para vigilar a los organismos ejecutivos, se vio empujada cada vez más, por la Oficina de

Presupuestos, a revisar los contratos de I y D como medio de vigilancia exterior, función que el Congreso había abandonado en su defensa del Estado Contratista. A consecuencia de ello, los informes de la OCG obligaron al Congreso a organizar apresuradas audiencias, que se mostraron más críticas de la Oficina de Contaduría que de los pecados de poca monta de los contratistas, todo lo cual condujo a la renuncia del director de la OCG, Joseph Campbell, "por motivos de salud", en un momento inquietante.

El primer gran esfuerzo reformista de Kennedy fue el Informe Bell de 1962, que llegaba a la conclusión de que "existen ciertas funciones administrativas que en modo alguno pueden ser contratadas con entidades ajenas al gobierno. La política básica y las decisiones respecto de los programas de esfuerzo de investigación y desarrollo —vinculadas con los tipos de trabajos que se realizarán, cuándo, por quién y a qué costo— deben ser formuladas por funcionarios del gobierno. Estos deben encontrarse también en condiciones de supervisar cualquier trabajo emprendido y de evaluar los resultados"[9]. El gobierno descubre, decía el informe, que ha delegado las tareas de adopción de decisiones y control, por omisión, en contratistas privados. Pero la coalición de I y D se las arregló para eludir con destreza las inferencias del Informe Bell, y el Estado Contratista siguió con su descomunal expansión. El siguiente enfrentamiento de importancia se produjo en el Departamento de Defensa, donde Mc Namara trató de hincar los dientes en el Informe Bell; se dedicó a escaramuzas indefinidas con el Congreso, con el cual su amo, el presidente, prefería a menudo transigir.

La blandura del presupuesto de la Agencia Espacial y sus ambiguas prácticas en materia de contratos proporcionaron un medio por el cual los electores del Estado Contratista continuaron burlando a la administración y al interés público. En una era en que la I y D ocupan el centro del escenario en toda la complicada estructura de los pedidos del gobierno, la función de rasero se convierte en el *sine qua non* del control gubernamental y el realismo económico, y, por lo tanto, en la más seria amenaza para las ganancias cada vez más vertiginosas en que se basa el ritmo actual del poder económico concentrado y cartelizado.

En la primera guerra mundial el Secretario de Marina Josephus Daniels descubrió la existencia de un cártel de construcción de barcos. Ello impulsó a la Marina a estimular la norma de construcción de barcos por el propio organismo, a fin de determinar los costos reales. Se descubrió, según el promotor en el Congreso de la AFL-CIO, William H. Ryan, que "el costo para el gobierno era muy inferior a la más baja licitación jamás presentada por el cártel". La experiencia de la primera guerra mundial es indicativa de las tendencias hoy muy bien establecidas, pero sobre una base

infinitamente mayor de dinero en efectivo. El impacto del Estado contratista (en que la gran masa de los miles de millones de dólares gubernamentales se distribuye por medio de contratos negociados y/o de fuente única, sobre una base de costo más ganancia fija, y en que se producen millones de partes componentes, en tanto que la I y D abren las puertas para la jerarquía de contratista principal, administración de sistemas y producción consiguiente de elementos concretos) significa que la cantidad de grandes contratistas "competitivos" se reduce cada vez más, que sus poderes sobre el gobierno y los mercados comerciales aumentan más que nunca, que sus relaciones se entrelazan en mayor medida que hasta hoy. La corriente de patrocinio casi no investigado en materia de contratos gubernamentales envuelve a todos los sectores del organismo político. Compromete la prosperidad de las comunidades locales y la situación de los sindicatos obreros de élite, impone a las universidades, a los empresarios locales, a los dirigentes de Estado y parlamentarios la necesidad de buscar contratos federales como el único camino seguro para salir del estancamiento incipiente de la economía civil.

Los pequeños empresarios se convierten, según palabras de Ryan, en "chacales que siguen las huellas de los leones. Los leones se apoderan de las perspectivas de dinero seguro, y luego distribuyen los aspectos costosos, complicados, de bajo rendimiento, de la manufactura, a las compañías pequeñas. La competición es muy aguda en este terreno, y los contratistas principales vigilan con ojo avizor el dinero gubernamental en las licitaciones abiertas para esos trabajos". Mediante la rebaja de los costos fuera del círculo mágico de los grandes contratistas principales, "es posible aumentar los de sus propias actividades", inclusive hasta el punto de obtener los materiales según contratos de costo más una ganancia fija, en cantidades adecuadas para las necesidades de los contratos subsiguientes, "pues se cobra el material excedente como chatarra o desechos experimentales . . . "*10*.

Ni la más diligente vigilancia de inspectores del gobierno puede controlar el laberinto de recursos de las corporaciones que, mediante la ficción de la "libre empresa", quedan excluidas del control público. Se ha hecho casi imposible descubrir qué proporción de los fondos totales se dedican a verdaderos trabajos de investigación y desarrollo, y cuánto se gasta en múltiples superposiciones de costos administrativos, instalaciones y edificios, construcción y adquisición de equipos, toda clase de gastos generales, salarios inflados y beneficios para la administración (en forma de opciones para la compra de acciones, bonificaciones y lujos tales como clubes campestres de propiedad de las corporaciones, canchas de golf, comedores para ejecutivos de paladar refinado, aviones priva-

dos para uso individual tanto como para el de la compañía) que se cobran al gobierno. El denominado honorario fijo —ganancia que se suma a todo esto (y que por lo general gira en torno del 6 por ciento)— no incluye los gastos generales sobre los gastos generales, y los honorarios sobre los honorarios de los subcontratos de capas múltiples. Nadie entiende en verdad hasta qué punto las ganancias ocultas y la dependencia de los subcontratistas respecto de los contratistas principales facilitan los trueques, fusiones y adquisiciones de concentración y cartelización.

La destrucción sistemática del rasero gubernamental abre las puertas a los problemas indóciles del Estado Contratista, que, en nombre de la seguridad y la ciencia nacionales, provocan cambios sociales y políticos que ni siquiera el sencillo rasero de Josephus Daniels puede ya reformar. El problema del rasero es hoy la cúspide del iceberg de la acelerada concentración del poder económico y político en la sociedad norteamericana.

Dislocación de la mano de obra técnica

Las compañías que operan con contratos reembolsables tienen muy pocas limitaciones en cuanto a lo que puede ofrecer en materia de salarios. Aparte de las extravagantes compensaciones a la administración, las camarillas que medran con los contratos pueden acaparar la escasa mano de obra especializada que de otro modo quedaría a disposición del rasero gubernamental, para investigaciones básicas y para educación de graduados en las universidades, así como para I y D orientados hacia el crecimiento y mejoramiento económicos civiles.

Como los salarios de los científicos-tecnólogos constituyen una pequeña fracción del costo total de las operaciones empresarias, y dado que son subsidiados como rubros cobrados en forma directa, o como gastos generales en contratos de CMGF, la camarilla de I y D industriales ha creado la práctica de "acumular" mano de obra especializada. Esta acumulación, informó en 1964 la Comisión Escogida de la Cámara de Representantes para I y D, "la practican algunas compañías u organismos que tienen en sus listas de pagos a más científicos e ingenieros de lo que exigen sus trabajos del momento, para encontrarse en posición más ventajosa en las licitaciones y para emprender nuevos proyectos"[11]. Cuando el doctor Werner von Braun, se vio ante la necesidad de mantener en funcionamiento el Arsenal Redstone del Ejército (antes de su trasformación en el Centro de Vuelos Espaciales Marshall, dependiente de la NASA) se quejó de la "tremenda proporción de personal científico de alto nivel atesorado en estas grandes compañías", cosa que

hacía imposible seguir una carrera en los organismos gubernamentales. "Las compañías no los sueltan porque dicen que tienen que aferrarse a esas personas, o de lo contrario pierden su futuro" [12].

Los hombres de ciencia e ingenieros más calificados son contratados por las corporaciones para que elaboren proposiciones por escrito; cuando éstas son vendidas al gobierno, se los dedica a elaborar otras proposiciones, y a los "hombres de ciencia de segunda fila" se les encarga la tarea de ejecutar el trabajo concreto. Las personas más altamente consideradas continúan buscando nuevos negocios [13]. Según el doctor Martin Schwarzchild: "Empleamos una porción increíble de nuestros mejores cerebros de ingeniería en la preparación de proposiciones... Tengo la fuerte sospecha de que sería preciso dedicar más reflexión al desarrollo de un sistema de licitaciones que no exija de los más importantes ingenieros tanto como lo hace en estos momentos... El gobierno puede ejercer una enorme influencia, porque en rigor prepara la escena en la cual se realizan las licitaciones" [14]. En la industria esta práctica se conoce con la denominación de "folletismo", y tiene un ejemplo en el caso de la Sperry-Rand Corporation, que organizó un "grupo de sistemas" para conseguir negocios mediante su concentración en la "fase de definición de programas" para los pedidos del Departamento de Defensa y la NASA. Según una publicación de la industria aeroespacial (que elogió la práctica y la recomendó a todos los contratistas en potencia), el grupo Sperry-Rand trabajaba según un "principio de expansión-contracción, en el cual un pequeño núcleo de expertos de distintas tecnologías puede trabajar con un costo relativamente bajo, y con gran eficiencia, en la búsqueda de nuevos negocios". Desde su organización, se afirma que este grupo obtuvo de 135 a 140 millones de dólares de nuevos negocios [15].

En efecto, los contratistas industriales de I y D valoran en alto grado a los científicos-tecnólogos que conocen el mercado especial de los contratos gubernamentales. Se convierten en una especie de corredores y promotores individuales, a quienes se recompensa por el volumen de ventas, y no por los éxitos que tengan en la aplicación de sus capacidades especiales. Los trabajos de alta calidad en el plano de la I y D son secundarios, puesto que, por otra parte, el gobierno no puede evaluarlos, y dado que errores groseramente caros y los excedentes en los costos sólo pueden significar nuevos negocios.

Hace poco la contrapartida francesa de la NASA recurrió a la industria norteamericana en la esperanza de comprar equipos relacionados con las tareas espaciales. El despertar fue doloroso. Los franceses descubrieron "que las deslumbrantes afirmaciones de los anuncios, en lo referente a gran parte de los equipos, excedían con

mucho la realidad del comportamiento de éstos. Esperaban una calidad y una seguridad superiores. Recibieron algo muy distinto". Equipos telemétricos comprados por los franceses llegaron incorrectamente conectados y fueron devueltos a EE. UU., en medio de "prolongadas negociaciones a larga distancia, para que se los pusiera a la altura de las normas". Se compraron tres grabadores a tres firmas norteamericanas distintas, cada una de las cuales luchaba contra las otras por conseguir el pedido mayor: "Ninguna de las tres estuvo a la altura de las especificaciones". Lo mismo que los organismos del gobierno de EE. UU., los funcionarios franceses carecían de la capacidad para especificar con exactitud lo que necesitaban: "Se pusieron, con ingenuidad, en manos de los vendedores norteamericanos, quienes no sólo les vendieron el equipo, sino que además redactaron las especificaciones"[16].

Al renunciar a mediados de 1965, el doctor Eugene B. Fubini, principal gerente de I y D del Departamento de Defensa, atacó la tendencia: los contratistas "no siempre hacen frente a sus responsabilidades" en lo que se refiere a decidir respecto de la factibilidad de las proposiciones técnicas, en su deseo de obtener contratos de investigación. Criticó la tendencia —una vez obtenidos los contratos— de presentar especificaciones y funcionamiento "enchapados en oro" que complican en exceso el costo del trabajo y lo acrecientan[17]. Existen fuertes motivos para sospechar, dijo el doctor Sterling Livingston, "que muchos contratistas para la defensa presentan proposiciones de costos mucho menos correctas de lo que deberían ser", y que en rigor los estimula a hacerlo así una colusión entre ellos mismos y las agencias gubernamentales que los protegen y que tratan de que el sistema sea aprobado en niveles superiores[18].

Es frecuente que los economistas, los educadores y los parlamentarios se refieran a los anuncios de personal que llenan la sección financiera del *New York Times*, como prueba de las "enormes" oportunidades en forma de puestos disponibles para personas con educación y especialización adecuadas, y argumentan que la desocupación es culpa de los ingenieros y otros profesionales que no se han especializado o perfeccionado en la "floreciente" tecnología avanzada. Dicen a los que carecen de trabajo que dejen de quejarse, e instan a que se aprueben programas para ampliar los perfeccionamientos de la educación de los hombres de ciencia. Pasan por alto el hecho de que la mayoría de estos anuncios de ofrecimiento de puestos representan incursiones de las empresas que tratan de apoderarse de los más exitosos tecnólogos-corredores de las demás, incursiones impulsadas por la creciente inflación de los salarios, que se basa por completo en los gastos generales de contratos de I y D. Otro elemento, menos importante, es la parte

de los anuncios que adopta la forma de lujosas fotos (por lo general de toda una página, o de media), que elogian las ventajas de California del Sur, de Florida o Texas, y formulan grandiosas afirmaciones en cuanto a la calidad de los productos de la compañía y a la sabiduría de sus clientes militares. Se han convertido en el principal método de relaciones públicas aeroespaciales, y subsidian a las publicaciones de la industria a expensas del gobierno, en tanto que desarrollan campañas en favor de las ambiciones de la NASA y la Fuerza Aérea. McNamara trató de controlar la antigua forma directa de esta actividad, para lo cual excluyó los anuncios por el estilo de los gastos generales reembolsables, y sólo permitió que se cargasen al gobierno los de reclutamiento de personal. Los viejos anuncios siguen publicándose, pero ahora tienen unas pocas líneas de "se necesita" perdidas en el texto.

Las incursiones para conseguir mano de obra de alto nivel no se realizan sólo entre las empresas gigantes, sino, en escala más importante, en una corriente de una sola dirección, que agota los escasos grupos de capacidades especializadas tomados de la administración gubernamental y de las actividades internas de los organismos, despoja a las universidades de su mano de obra para investigaciones básicas y para las tareas de educación, así como arrebata a la economía civil las tan necesarias fuerzas innovadoras. Este proceso deja intacto y sumido en la desesperación el creciente núcleo de ingenieros desocupados, orientados hacia las zonas estancadas de la tecnología civil, estancamiento agravado aun más por la inflación artificial resultante de los costos de I y D. Los organismos gubernamentales, con fondos adjudicados por el Congreso sin tener en cuenta las asignaciones para mano de obra u otros recursos, se ven obligados a participar en la competición, y a debilitar los controles financieros sobre sus propios contratistas para que a éstos les resulte más fácil adquirir la mano de obra adecuada con vistas a la ejecución de las tareas del organismo. El doctor Philip Abelson, uno de los críticos más agudos de esta práctica, declaró: "La mano izquierda no sabe lo que hace la derecha . . . El gobierno paga enormes salarios a una empresa de modo que pueda sacarle gente a otra empresa"*19*.

La aniquilación de la función de control y evaluación del gobierno sigue de cerca a este servomecanismo, aumenta el poder privado y corrosiona en forma sistemática sectores de la economía que podrían proporcionar un rasero. El gobierno se ve obligado a intervenir en la interminable ronda de contratar capacidades de diseños de sistema, ingeniería y administración, y recurrir para ello a los mismos grupos contratistas, con lo cual establece las llamadas fábricas de cerebros "no lucrativas", tales como Aerospace, MITRE y ANSER, dominadas en gran parte por personal contratado a los

mismos contratistas (y aumentadas apenas con el agregado de unos cuantos científicos universitarios). En la práctica estas organizaciones se convierten, no en los remplazantes objetivos e independientes del rasero gubernamental, sino en juntas que representan a los principales contratistas en la cartelización del mercado de pedidos. La economía civil, el laboratorio universitario o el administrado por la universidad resultan cada vez menos capaces de proporcionar un índice de costos comparativos que permita al gobierno fijar normas para un control público efectivo de las inversiones en I y D.

Es cierto que la cantidad de científicos e ingenieros dedicados a I y D han crecido en enormes proporciones, en términos absolutos, a todo lo largo de la economía. En el período de 20 años que va de 1938 a 1958 se produjo un aumento de casi diez veces, una duplicación durante la Segunda Guerra Mundial y un aumento de más del cuádruple desde 1948. El crecimiento de la mano de obra para I y D entre 1954 y 1961 fue más o menos del 85 por ciento, y el más intenso se produjo entre 1961 y 1964, después de lo cual hubo una leve nivelación. Antes de 1961 las instituciones académicas se mantenían a la altura de la industria y las organizaciones no lucrativas, en tanto que la tasa de crecimiento del gobierno descendió a la mitad del promedio nacional. Desde 1961 las universidades también experimentaron la influencia depresiva[20].

El impacto sobre la economía civil fue indicado por el Secretario Ayudante de Defensa, John Rubel: " . . . Los gastos del gobierno para I y D pueden ser más nocivos que útiles desde el punto de vista del crecimiento industrial o económico . . . en el mejor de los casos representan una deformación del acento puesto en ellos, para mal y no para bien". "Parecen inflar" los costos sin "aumentar el abastecimiento de sus recursos más vitales: personas especializadas, competentes". Los "enormes programas y gigantescas organizaciones patrocinados por el gobierno" pueden atraer a muchas de las mejores personas al sector militar-espacial, y de tal manera "corroer un pilar de la fuerza nacional en el sector privado". A la larga "el aumento de los costos" y la "base cada vez menor de productos" debe "erosionar nuestras fuentes de vitalidad económica y nuestra capacidad para competir con otras naciones industrializadas que no distribuyen sus recursos de esa manera"[21].

En cuanto a las universidades, el impacto es a la vez más oscuro y más indiscutible. La calidad y la moral facultativas, y las investigaciones básicas de todo tipo, en especial en genética y biología, en territorios aplicados de la investigación médica, del consumo e industrial, todas las ciencias "blandas" y las humanidades son puestas en tensión por las corrientes subterráneas de la I y D públicos. El sistema total de valores resulta deformado, crea presiones sobre

los profesores, lo mismo que sobre sus similares industriales, de modo que se ven obligados a buscar ocupación por su cuenta, y a convertirse en corredores que escriben proposiciones y folletos en procura de contratos del gobierno o de fundaciones. Los que logran más éxito tienden a ser absorbidos por la industria, interesada, no en su capacidad científica, sino en su prestigio, su conocimiento íntimo de los contratos gubernamentales y su capacidad para redactar proposiciones persuasivas, escritas en la prosa de la jerga de moda, en la "frontera'" de su disciplina.

Para eludir estos efectos injustificados, las universidades han establecido institutos y laboratorios separados en forma nominal de los departamentos universitarios. Gracias a ellos, algunos miembros de las facultades pueden aumentar sus salarios sin tener que hacer frente a las objeciones de sus colegas en las reuniones generales de la facultad. Ejemplos de ello son el Laboratorio Lincoln, mantenido por el Instituto de Tecnología de Massachussets, y el Laboratorio Livermore, mantenido por la Universidad de California. Además, muchas universidades han facilitado las tareas de consulta al considerarlas labor privada del profesor, aunque su trabajo normal en las aulas sea delegado en un estudiante graduado o reducido por la universidad, que en la práctica subsidia sus ocupaciones industriales o gubernamentales.

Los esfuerzos de las administraciones Kennedy y Johnson para reformar el Estado Contratista tuvieron un extraordinario efecto sobre el Congreso, cuyos dirigentes, por quién sabe qué curiosa inversión psicológica (que sólo puede caracterizarse como un reflejo de la complicidad ambivalente), emprendieron varios y malévolos ataques contra los abusos marginales de los contratos y becas gubernamentales a las universidades. Como si proyectara sus sentimientos de culpa en cuanto a los abusos en materia de contratación, el Congreso agrede las normas universitarias, ausentes, en forma destacada, en los contratos con las firmas orientadas hacia las ganancias.

Este singular desplazamiento parlamentario apareció por lo menos en tres zonas: 1) un análisis en exceso detallado y escéptico de proyectos de ciencia básica llevados a cabo con fondos de la Fundación Nacional de Ciencias; 2) una morbosa preocupación y magnificación de pequeñas irregularidades en los sistemas de becas adoptados por los Institutos Nacionales de Salud para respaldar la educación e investigación médicas, e inclusive ataques contra la reputación e integridad del doctor James A. Shannon, director de los INS; y 3) una indiferencia de encogimiento de hombros ante los pedidos de las universidades, de asignaciones para gastos generales en contratos gubernamentales, que resulten adecuadas para cubrir los actuales costos indirectos.

El ataque contra los INS adoptó la forma de una serie de investigaciones parlamentarias en 1962. Estas constituyeron una ominosa inversión de las recomendaciones hechas por la fuerza de tarea de I y D de la administración, encabezada por el Director de Presupuestos, Bell. Las audiencias utilizaron todas las inferencias correspondientes del Informe Bell contra las prácticas de los INS, con una virulencia que recordaba la época de apogeo del maccartismo. El rasero, la administración y la capacidad de evaluación de los INS han sido corroídos por los ingresos inflados de los médicos en una profesión cartelizada, cuyos efectos sobre las universidades son muy semejantes a los de la camarilla de I y D en otros terrenos científicos. Ello hizo que, a lo largo de los años, los INS respaldasen varios programas para subsidiar y elevar los salarios de los profesores e investigadores médicos. Por la misma causa, las propias INS tropezaron con dificultades en lo referente al reclutamiento de profesionales para supervisar dichos programas, y tuvieron que basarse en grupos de dedicación parcial, compuestos en gran medida por los beneficiarios de las becas, que tienen intereses creados en los asesoramientos ofrecidos. Era inevitable que se insinuasen abusos en un sistema obligado a hacer caso omiso de todas las precauciones en materia de conflictos de intereses, a fin de poder siquiera funcionar. Además, los INS se vieron atrapados cada vez más en un dilema provocado por la falta de equipo avanzados, instalaciones y personal en los laboratorios universitarios, y por la presión del Congreso para llevar los fondos de investigaciones a las arcas de las organizaciones de investigaciones con orientación lucrativa. A consecuencia de estos factores, en 1960 los INS comenzaron por primera vez a otorgar fondos a compañías lucrativas, "cuando se hizo evidente que ciertas especializaciones que necesitábamos sólo podían obtenerse en la industria" [22]. En 1962 esta actividad constituía apenas una pequeña fracción de los fondos de los INS. Se podría agregar que el presupuesto general fue aumentado por encima de los pedidos de los INS, a consecuencia de la ansiedad parlamentaria con respecto de las muertes y enfermedades, y quizás en la esperanza de lograr descubrimientos que pudiesen prolongar la longevidad de los propios truculentos parlamentarios.

Durante la investigación de 1962, la ciencia y los científicos de la variedad universitaria fueron implacablemente flagelados con acusaciones de venalidad, codicia e irresponsabilidad fiscal. Jamás se mencionó la escala infinitamente mayor y la naturaleza rutinaria de estas prácticas en lo que respecta a los contratistas industriales.

En lo referente al problema de las asignaciones para gastos universitarios generales en contratos gubernamentales: en tanto que éstos, cuando son otorgados a la industria privada, proporcionan

un reembolso pleno, que incluye todos los gastos generales (a menudo superiores al 200 por ciento de los costos directos) y un honorario agregado, de "beneficios", las universidades han debido atenerse a un límite de gastos generales fijados en forma arbitraria, como porcentaje fijo de los costos, que va del 15 al 25 por ciento. Los gastos generales reales de la administración universitaria de grandes laboratorios gubernamentales o de programas internos de investigación van por lo común del 30 al 45 por ciento de los costos directos, es decir, que son muy inferiores a los que exige la industria privada por trabajos similares[23]. El aumento del 15 al 25 por ciento en los últimos años fue producido en gran parte por un intento de hacer ciertas concesiones a reclamaciones universitarias. Según lo afirmó la Comisión de Asesoramiento Científico del Presidente en 1958: "A lo largo de los años el gobierno compensó en forma adecuada, a la industria, por el costo total —inclusive los costos de capital— de tareas científicas realizadas bajo contrato, pero no es frecuente que haya hecho lo mismo en el caso de las universidades". A consecuencia de ello, informaba la CACP, "las universidades tuvieron que desviar fondos de otros rubros de sus propios presupuestos, para respaldar las investigaciones federales . . . Los departamentos de humanidades tuvieron que sufrir a fin de que los de ciencia pudieran desarrollar las investigaciones para el gobierno". Además, continuaba el informe, las escuelas no pudieron ocuparse de la "renovación económica de los equipos de capital para ciencias, a medida que los instrumentos e instalaciones se desgastaban o caían en obsolescencia"[24].

En 1966 esta situación mejoró apenas un poco. El límite de gastos generales de las universidades fue remplazado por una fórmula más equitativa. Pero el desequilibrio general entre las instituciones lucrativas y las educacionales se perpetuó, y las universidades tuvieron que seguir haciendo frente a la misma erosión que sufrían los laboratorios gubernamentales.

La NASA afirma que dedica el 8 por ciento de sus gastos a actividades internas; pero un examen más atento revela que una gran parte de dichas inversiones se destina a la administración y construcción de instalaciones y equipos para edificios del gobierno, tales como el Laboratorio Lewis, de Cleveland, para uso de contratistas privados, antes que como parte de una verdadera actividad normativa[25]. El grueso del funcionamiento interno que sobrevive se concentra en muy pocos organismos, en términos relativos, que reciben una pequeña porción del presupuesto para I y D. Sólo el 3 por ciento del presupuesto de la Marina para I y D y pedidos se dedica hoy a actividades internas, lo cual representa una drástica reducción en comparación con los días en que (según la ley Vinson-Trammell) se exigía que la Marina mantuviese un rasero

importante. La mayoría de las actividades internas se concentran hoy en el Ejército, que ha tratado de mantener la salud del sistema de arsenales, o en la Oficina Meteorológica, la de Medidas, y el Departamento de Agricultura.

Webb, administrador de la NASA, admitió, en un momento de franqueza, que "cuando el 90 por ciento de los fondos que se nos asigna se entregan a entidades no gubernamentales, existe un control muy débil de dichas actividades por medio de las relaciones contractuales normales"[26]. Jerome Wiesner agregó un detalle que puso acentos dramáticos en la corrosión: "En una ocasión visité un laboratorio cuya utilidad se juzgaba según la cantidad de botellas de coca que había en los muebles de archivo, pues las personas que corrían con la responsabilidad de juzgar no eran capaces de evaluar el programa técnico[27].

El golpe de las actividades externas

La creciente influencia política de la Fuerza Aérea durante el ascenso de la cohetería, desde 1954 a 1958, y la técnica de su éxito, pusieron en movimiento, en forma irreversible, la tendencia por medio de la cual se quebró la norma gubernamental de actividades internas, y se la dejó a un lado. La culminación llegó después del Spútnik I. Con la ayuda de su electorado contratista y del Congreso, la Fuerza Aérea penetró en las filas de la NASA. La Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados fue vaciada de toda verdadera autoridad, y ambos organismos se convirtieron en nuevos instrumentos de la preeminencia de la Aeronáutica. En 1958 los dados estaban echados, y entonces se produjo el traspaso del Arsenal Redstone del Ejército y el Laboratorio de Propulsión de Chorro (dirigido por el Instituto de Tecnología de California) a la NASA, donde fueron despojados en forma sistemática de su papel normativo. Esta medida se consumó a comienzos de la década de 1960, cuando el Arsenal Redstone, reorganizado como Centro de Vuelos Espaciales Marshall, se vio obligado a contratar el grueso de su actividad con firmas privadas; el Laboratorio de Propulsión de Chorro se convirtió en el blanco de una complicada conspiración que utilizó los primeros fracasos del Programa Ranger para hostigar a aquél y obligarlo a admitir el traspaso de sus responsabilidades a contratistas privados.

En una palabra, la erosión de las normas gubernamentales fue inmediata, y constituyó el resultado de una política engendrada por la rápida modificación de la estrategia militar y de las funciones de los servicios, presas del torbellino de armamentos que sufrían rápidas modificaciones. El éxito que obtuvo la Fuerza

Aérea en la utilización de contratistas industriales como poderosos defensores en el gobierno obligó al Ejército, y en menor medida a la Marina, a emular en la utilización de la pauta, tanto como medio de autodefensa cuanto para asegurarse reemplazos de la competencia técnica que los contratistas privados les habían quitado. Las manifestaciones exteriores de estos cambios fueron racionalizados por el Congreso en términos de "unificación de los servicios" y solución "de problemas internos". Se entendió, en forma instintiva, que la verdadera situación era un choque sangriento, cuyo botín tangible implicaba la fortuna de organismos federales, miembros del Congreso y Centros del poder industrial.

La historia del Arsenal Redstone

Poco después del día V-E, el Ejército de EE. UU. inició la "Operación Hoja de Papel", esfuerzo para conquistar la fidelidad de los científicos alemanes especializados en cohetería. Después de una serie de discusiones en Alemania, más de cien alemanes aceptaron contratos de cinco años con el Ejército. Los especialistas vigilaban, para su nuevo empleador, el mantelamiento y embalaje de cohetes V-2, partes componentes, equipos, rampas de lanzamiento, planos, y sus propios muebles y bienes personales. En diciembre de 1945 Werner von Braun llegó con su equipo a Fort Bliss, para vigilar el montaje del material. Se iniciaron los proyectos experimentales, y en 1949 el programa había crecido hasta un punto en que hacía falta una organización especial. Anticuadas fábricas de municiones de Huntsville, Alabama, fueron puestas de nuevo en funcionamiento y denominadas Arsenal Redstone. Con von Braun como fuerza impulsora, se desarrolló el misil Redstone (una especie de V-3), y se lo lanzó con éxito en 1953.

Cuando EE. UU. entró en la carrera de misiles en 1955, se autorizó al Ejército a llevar adelante la creación de un vehículo de 2.400 kilómetros de autonomía, que se denominaría Júpiter. Muy pronto el Arsenal Redstone pidió los servicios de 3.600 empleados, entre ellos quinientos ingenieros y hombres de ciencia, que se agregaron al primitivo equipo alemán, el grupo más amplio y experimentado de tecnólogos en cohetería que pudiese encontrarse en cualquier lugar del país. Esta organización fue muy pronto hecha pedazos por contratistas de la Fuerza Aérea, dedicados a reducir la delantera que llevaba el Ejército y a hacer que la Aviación fuese la reina de los misiles de la nación. Al comienzo de la enconada lucha Ejército-Fuerza Aérea, el Arsenal Redstone ya venía construyendo, desde hacía varios años, misiles de corto alcance, que representaban las raíces y el tallo de la mayor parte de los trabajos

futuros. La Armada abandonó muy pronto el concepto del combustible líquido y se dedicó a tareas de investigación original en materia de combustibles sólidos almacenables, más adaptables para barcos o submarinos. Los contratistas de la Fuerza Aérea, bajo la dirección del administrador de sistemas Ramo-Wooldridge, tomó prestados muchos aspectos de la tecnología de Redstone y usó fondos virtualmente ilimitados de "programas de urgencia" para apoderarse también de la mano de obra del Arsenal. La Aeronáutica defendió más tarde sus discutibles relaciones con Ramo-Wooldridge, para lo cual subrayó la exitosa creación de misiles en un ciclo de tiempo útil "sumamente comprimido". En el mejor de los casos, estas afirmaciones resultaban un tanto dudosas; sin los trabajos del grupo del Ejército (que también ejerció un impacto correctivo sobre muy graves errores de la Fuerza Aérea y los contratistas), no cabe duda de que la creación del Atlas, el Titan y el Thor se habrían demorado en gran medida.

Una vez más, la culminación se produjo después del Spútnik I. Se asignó a la Fuerza Aérea la única responsabilidad para la creación, producción, distribución y control de misiles estratégicos, pero el Arsenal Redstone del Ejército siguió siendo una amenaza para la preeminencia de la Fuerza Aérea, un recordatorio de deudas no pagadas y una base según la cual el Ejército podía continuar exigiendo una participación en las misiones espaciales militares y científicas. En el año de decisión, 1958, disponía de una importante capacidad normativa para actividades internas y de administración; la Fuerza Aérea sólo contaba con un puñado de funcionarios contratados, dependientes de la subsidiaria de Ramo-Wooldridge, Laboratorios Tecnológicos Espaciales, y contingentes de contratistas para aviones y misiles. No era un choque parejo. El Arsenal Redstone fue devorado.

En diciembre de 1958 el Laboratorio de Propulsión de Chorro fue trasladado a la NASA. El general Medaris decidió pelear por Redstone, con un fuerte respaldo del equipo von Braun, cuya hostilidad a la Fuerza Aérea era incuestionable. Decisiones adoptadas en las altas esferas habían decretado que el Ejército fuese eliminado por completo de los misiles estratégicos, y Medaris se vio ante grandes dificultades para defender su caso. En acervas memorias publicadas después de su retiro, Medaris acusó al presidente Eisenhower, el mejor producto y la más luminosa esperanza del Ejército, de falta de comprensión de los cambios estratégicos que se habían producido, y de permitir que sus amigos de los Grandes Negocios lo usaran.

Frente a la elección entre la NASA y la Fuerza Aérea, von Braun eligió el menor de los dos males. Al comienzo el presidente permitió que el Ejército mantuviese el control del Arsenal, que se

destinó a trabajos para la NASA. Al abandonar el LPCH, el Ejército conquistó concesiones para su concepción de que el Redstone serviría mejor a la NASA "si se lo dejaba intacto en su ambiente militar". Según el jefe de la Agencia Espacial, Glennan, esta concesión "fue concluyente" *28*. Pero como muchas decisiones "concluyentes" de Eisenhower, la medida fue invertida en forma concluyente en el término de un año. Redstone y von Braun fueron trasladados por completo y puestos bajo el dominio de la NASA, y al general de la Fuerza Aérea D. R. Ostrander se lo trasladó a la NASA "para vigilar" el arsenal, cuya denominación se modificó por la de Centro de Vuelos Espaciales Marshall (CVEM). Luego de adquirir la responsabilidad por la creación de la familia Saturno, de propulsores pesados, el CVEM comenzó un período de expansión. A von Braun se le aseguró el derecho de construir "en casa" los primeros nueve vehículos Saturno I (de los 30 proyectados), lo cual ofrecía el rasero clásico para medir los costos y capacidad de ejecución de los contratistas, a la vez que conservaba la verdadera autoridad administrativa en manos gubernamentales.

Pero estas seguridades no sirvieron de nada frente a la rápida corrosión de los cuadros de empleados públicos del equipo von Braun, que lo obligó cada vez más a emplear los subterfugios del Estado Contratista: convenir con los contratistas el reclutamiento de técnicos que eran incluidos en listas de pagos infladas, rembolsables por el gobierno, a la vez que se los destinaba a trabajos en Huntsville, al lado de empleados públicos. Ya no se la podía describir en modo alguno como una actividad de rasero, sino que se convirtió en una mezcla de lealtades compartidas, tales como las que condenaría el Informe Bell de 1962. El personal de Huntsville llegó a representar un papel cada vez más administrativo. Von Braun fue apartado poco a poco de los detalles de diseño e ingeniería, y obligado a desfilar por el país y por los salones de las comisiones de la Colina del Capitolio, para defender el lanzamiento a la luna contra sus críticos del campo de la ciencia, y contra los parlamentarios reductores del presupuesto. Se hundió cada vez más en una actividad de corretaje político, en medio de la pandilla de contratistas que envolvía todos los aspectos de las tareas del Centro Marshall.

En 1963 los funcionarios de la NASA ya no se mostraban reticentes en cuanto a su objetivo de eliminar los últimos vestigios de rasero de Huntsville, y de convertirlo por completo en una organización de contratistas-operadores, con una delgada capa de administración de empleados de la NASA. El administrador adjunto Robert Seamans declaró en 1963: "Nuestro objetivo general es apartar a Marshall de la operación tipo arsenal a que se dedicó en el pasado, y hacerlo participar cada vez más en la administración

en estos grandes trabajos, con uso de personal contratado"[29].

Los contratistas de la NASA habían sentido el impacto del rasero, y no les agradó. Ello quedó demostrado, por ejemplo, en el programa del Centaur (hidrógeno líquido), sobre el cual von Braun tenía responsabilidad de sistemas. El conflicto entre el Marshall y sus contratistas culminó en una audiencia parlamentaria de 1962, que reveló el desconcierto de la General Dynamics-Astronautics ante el hecho de que se hubiesen descubierto sus errores en materia de ingeniería. Grant Hansen, vicepresidente de la compañía, trató de explicar el irritante episodio: la filosofía de diseño del Centro de Vuelos Espaciales Marshall es "un tanto más conservadora" que la de la compañía. "Los criterios de diseños estructurales en materia de márgenes de seguridad, que por lo general usamos en nuestras anteriores prácticas de diseño, y que se emplearon en el Programa Atlas" y "resultaron satisfactorias para la Fuerza Aérea", se basaban en un margen de seguridad del 25 por ciento. "Los criterios de diseño . . . de Marshall exigen un margen de seguridad mínimo del 35 por ciento . . ."[30]. La aguda evaluación técnica de von Braun resultó especialmente irritante después que repetidos fracasos demostraron que tenía razón. El factor de seguridad extra del 10 por ciento, al que se había resistido la compañía, habría impedido, se admitió, esos fracasos: "En este aspecto especial, hemos jugado, si es posible decirlo así, decididamente, con el bajísimo peso, y descubrimos que debíamos corregir nuestra concepción" [31].

El desmantelamiento de la capacidad de trabajo interna del Marshall fue casi total durante 1964, año en que las restantes tareas de administración e integración de sistemas fueron puestas en manos de contratistas privados, y grandes bloques de los cuadros de empleados públicos de Huntsville resultaron trasladados a Operaciones Michoud, establecidas hacía poco, y al Centro Espacial Kennedy. En lo que respecta al vehículo de lanzamiento Saturno V, von Braun sólo obtuvo responsabilidad en lo referente a tres prototipos. El mismo anunció (con tono resignado) que Boeing, Chrysler, IBM, y la General Electric adquirían responsabilidades cada vez más amplias en el programa. Era esa, dijo, "una continuación de la política del Marshall, de trasladar tareas de investigación y creación, así como de fabricación, de los marcos internos a las fábricas de contratistas en cuanto ello resultase viable" [32].

En respuesta a las acusaciones del jefe de la bancada demócrata de la Cámara de Representantes, Hale Boggs, la NASA limpió de naftalina una fábrica de la segunda guerra mundial y la arrendó a la Boeing para la producción de propulsores espaciales de la NASA. Operaciones Michoud, dijo Boggs con acento alborozado, se había convertido "en la más importante industria que se haya

instalado al sur de Luisiana, desde que se nos permitió ingresar en la Unión, en 1812"[33]. A mediados de 1964 trabajaban diez mil personas en Michoud, de las cuales sólo 281 eran empleadas de la NASA, la mayoría de ellas provenientes de Huntsville. Al final del año parlamentario Boggs anunció que todo el personal administrativo superior sería trasladado allí desde Marshall, cosa que truncaba el centro de actividad interna de von Braun y lo convertía, en gran medida, en una organización burocrática parecida a otros centros de la NASA.

Una protesta de destacados ciudadanos de Huntsville produjo la endeble explicación de Webb, de que resultaba difícil contratar a personas de nivel elevado que estuviesen dispuestas a trabajar en instalaciones manejadas por el gobierno.

La historia del LPCH

Es posible que el caso más torpe de eliminación del rasero fue el caso en que se vio envuelto el respetado Laboratorio de Propulsión de Chorro (dirigido por el Instituto de Tecnología de California para el Ejército y después para la NASA), que ostenta el récord en materia de funcionamiento distinguido.

Hacía años que los contratistas industriales ansiaban apoderarse de esa orgullosa belleza, y se mostraban inquietos y molestos en el papel que les asignaban los contratos administrados por el LPCH. Antes de 1964 los contratistas se limitaban a la construcción de piezas, en tanto que el LPCH se ocupaba de todos los trabajos internos de ingeniería e I y D. El laboratorio montaba luego el equipo (tales como las naves espaciales Ranger o Mariner) y llevaba a cabo sus propios programas de pruebas y funcionamiento, con muy escasa participación de firmas lucrativas.

Una rigurosa administración financiera y técnica formaba parte de la tradición del LPCH, y a pesar de incursiones en procura de personal, por los contratistas, para otros organismos del gobierno, logró conservar un sólido núcleo de talentos científicos y administrativos que cumplía con las funciones de rasero, y efectuó una gran contribución a la tecnología de los cohetes, la propulsión de chorro y los sistemas de control para naves espaciales no tripuladas. Los contratistas se mostraban irritados ante los controles del LPCH y frente a las flagrantes diferencias costo/eficacia entre sus trabajos y los de éste, que no era posible aplicar sencillamente por la situación de la institución, que funcionaba anexa a la universidad y que por lo tanto estaba exenta del pago de impuestos y no era una empresa con fines de lucro.

El ataque de Webb contra el laboratorio, en 1964, simbolizó el fracaso de los esfuerzos del presidente Kennedy por poner en vigor las sugestiones del Informe Bell. Simbolizaba, asimismo, la tarea que todavía tenía ante sí el presidente Johnson: la de afirmar el verdadero control público sobre la comunidad contratista.

LPCH se inició antes de la segunda guerra mundial, para llevar adelante los primeros trabajos de Goddard en materia de cohetes. El doctor Theodore von Karman, director del Laboratorio Aeronáutico Guggenheim, del Instituto de Tecnología de California, previó las aplicaciones potenciales de los cohetes a la aviación. La inminencia de la segunda guerra mundial hizo que se dispusiera de fondos para ese trabajo desde 1939, con una pequeña beca de la Academia Nacional de Ciencias para el estudio de motores de cohetes auxiliares, que colaborasen en el despegue de aparatos militares. Durante la segunda guerra mundial el LPCH se convirtió en un gran establecimiento de I y D, función codificada y mantenida después de la guerra por un contrato a largo plazo con el Ejército.

A medida que avanzaban los conocimientos sobre la propulsión de cohetes, el LPCH puso el acento en los sistemas de control y guía, desarrolló la primera serie de armas tácticas tierra-tierra (el Corporal, el Sergeant, etc.), y proporcionó el núcleo de científicos-tecnólogos de quienes dependieron los contratistas de misiles para el programa de urgencia de mediados de la década del 50. Louis G. Dunn, quien desempeñó un papel de importancia en el programa Corporal del LPCH, era una personalidad típica de las reunidas por Ramo y Wooldridge[34]. Como instalaciones gemelas del Ejército, el LPCH y el Redstone trabajaban muy juntos, y lanzaron, como esfuerzo conjunto, el primer satélite norteamericano que tuvo éxito (el Explorer I) después del Spútnik I soviético.

Luego de su traspaso a la NASA, en 1958, el principal interés del laboratorio se concentró en desarrollar la tecnología de misiones científicas no tripuladas a la luna, planetas y el espacio profundo, incluido el rastreo y la adquisición de datos, y la responsabilidad por la creación y manejo de redes de instrumentación en todo el mundo. Es claro que el público conoce más el LPCH por las espectaculares fotografías de primer plano de la luna y Marte, tomadas en 1964 y 1965, y cuyo éxito se basó en una serie de fracasos anteriores, incluidos varios consecutivos de los seis primeros lanzamientos Ranger. El éxito del Mariner IV en lo referente a sacar las primeras fotos de la superficie de Marte constituía un soberbio triunfo del LPCH. Abelson señaló: "La hazaña exigió el funcionamiento correcto de 134.000 piezas después de siete meses en el espacio. La magnitud del éxito resulta acentuada por el fracaso de otros en lo referente a lograr esa meta. Los rusos, que poseen un talento de primera clase en materia de ingeniería, no

consiguieron, en su decena de intentos, más o menos, obtener de cerca datos de Marte o Venus"[35].

Cuatro de los fracasos anteriores del Ranger se debieron a defectos de funcionamiento de los vehículos de lanzamiento, y sólo dos podían ser imputados a la nave misma. Estas dificultades no parecen ser atípicas en los programas de desarrollo avanzado, pero ofrecieron el pretexto para la "reorganización" del LPCH. La argumentación de la NASA contra éste era débil, y el juicio-demostración (montado por la Comisión Espacial de la Cámara de Representantes) tendía a refutar las acusaciones que estimularon la investigación. No impidieron, en cambio, que la comisión presentara las más detalladas pruebas contra el laboratorio.

Los contratistas industriales y su prensa especializada dirigían desde hacía años una burla bien organizada contra el clima "académico" del LPCH (del cual habían salido algunos de los tecnólogos de mayor capacidad creadora de la industria, y una importante porción de los principales descubrimientos de la era espacial), que según ellos carecía de las "sólidas y prácticas" técnicas administrativas y de ingeniería de la industria privada. En 1964, cuando los grupos de presión de la industria aeroespacial circulaban por las cercanías de la sala de audiencias parlamentarias en que prestaba declaración William Pickering, director del LPCH, las burlas se convirtieron en sonrisas irónicas y sarcásticas.

Los esfuerzos de Webb por desmantelar las funciones del LPCH comenzaron en 1962, después del fracaso del Ranger V. Una junta investigadora (encabezada por el doctor Robert J. Kelley) realizó un estudio de un mes de duración, y llegó a la conclusión de que el LPCH no había aplicado al Ranger "las elevadas normas de diseño técnico y de fabricación que constituyen un requisito previo, indispensable para lograr . . . una elevada probabilidad de comportamiento exitoso". De un análisis de las deficiencias "técnicas", la investigación saltaba a la zona de la "administración", y sugería que los problemas se podían solucionar en forma mecánica con sólo encargar de la responsabilidad a la industria privada. El estudio Kelley recomendaba que "un contratista industrial se haga cargo de la responsabilidad de la administración de sistemas, e inclusive de los nuevos diseños, fabricación, montaje y pruebas . ., de los Ranger posteriores"[36].

La NASA actuó de modo de concretar dicha recomendación, y contrató a la Northrop Corporation para el Ranger X y las siguientes naves espaciales de la serie. En la práctica, el cambio redujo el papel del LPCH, después del Ranger IX, a la función oficinesca de manipular los papeles del contrato. Cosa más importante aun, debía educar al personal de la Northrop (y por consiguiente, en la práctica, realizar la mayor parte de su trabajo), en tanto que ésta

trataba de contratar al personal clave del LPCH. De tal manera, la transición incorporó al sistema las ganancias privadas y eliminó la objetividad que hubiese podido otorgarle al LPCH la inexistencia de accionistas, directores con intereses financieros, enormes salarios, opciones para la compra de acciones y construcción de Imperios industriales.

Las verdaderas intenciones de la NASA fueron reveladas, sin quererlo, por la curiosa costumbre de las audiencias parlamentarias, de tomar trozos de información de contextos muy remotos; el mosaico revela intenciones y políticas que de otra manera se niegan o quedan oscurecidas. Así, pues, el verdadero pensamiento respecto del LPCH se insinuó durante las audiencias para el presupuesto de 1963, cuando un funcionario de la NASA analizaba asignaciones presupuestarias para nuevas construcciones: "El programa de instalaciones con respecto al funcionamiento del LPCH está vinculado al plan maestro para su operación, que limitará la cantidad de personal que figura físicamente en su lista de pagos". Las instalaciones "que estamos creando para ellos" tendrán relación con un estricto límite de personal, lo cual impone una fuerte presión a la administración del LPCH para que haga todo lo que pueda fuera de sus instalaciones". En esos momentos el LPCH contrataba el 60 por ciento de su presupuesto: "Si se lo observa a lo largo de los años, se verá que esa proporción sube, en lugar de bajar" [37].

Webb usó el Informe Kelley de 1962 para convencer al LPCH de que buscara afuera a grandes contratistas para la nave espacial Surveyor (vehículo lunar no tripulado, de descenso suave), y abandonase el desarrollo de la nave lunar orbital (reconocimiento fotográfico de la superficie de la luna). Para el primero se nombró a Hughes Aircraft como principal contratista, con la vigilancia del LPCH; se encargó a Boeing del segundo, bajo la vigilancia del Centro de Investigaciones Langley, de la NASA, en Virginia. Tal era la situación que llevó a las maniobras de 1964. LPCH no aceptó de muy buena gana ser su propio verdugo, y sus expertos del Ranger exhibieron una extraordinaria resistencia ante los halagos de la Northrop, y prefirieron quedarse en el laboratorio. A principios de 1964 el fracaso del Ranger VI no dejó a Webb otra opción que aplastar al LPCH de una vez por todas.

Earl D. Hillburn, Subadministrador Delegado de la NASA para Asuntos Industriales encabezó una investigación "independiente" del fracaso, y llegó a la conclusión de que habían existido "muchas deficiencias de diseño, construcción y prueba de la nave espacial". Una vez más se saltó de las deficiencias "técnicas" a las "administrativas", pero esta vez con la decisión de llegar hasta el final. El escenario fue preparado con cuidado por una carta de

Webb a los presidentes de las dos comisiones parlamentarias espaciales y una convocatoria de una conferencia de prensa. En ambas se pasaron rápidamente por alto las fallas técnicas con el fin de poner el acento en la verdadera tendencia. El laboratorio, con sus antecedentes de investigación académica, indicó Webb en la conferencia de prensa, era incapaz, en opinión de algunos, de manejar los problemas de "ingeniería y administrativos" que planteaba la construcción de naves espaciales muy complejas. El contrato con el LPCH, entonces, sería reelaborado, según la norma existente en otros centros de la NASA, y en especial, destacó, "para el manejo de las relaciones con los contratistas industriales"[39]. Dos semanas después, en las audiencias parlamentarias, reiteró que el laboratorio se "resistía" a aceptar cambios destinados a mejorar la capacidad del Ranger[40]. La naturaleza de tales "cambios resultó clara en los testimonios: toda la administración de sistemas debía ser puesta en manos de contratistas privados.

Cuando trataron de especificar las "deficiencias técnicas" concretas (en las que se basaba toda la posición de la NASA), los parlamentarios vieron que las acusaciones se diluían en ambigüedades. Webb se negó a poner a disposición de la comisión los detallados análisis técnicos en que se fundaban las acusaciones, y argumentó que el Informe Kelley era material clasificado como secreto, pues estaban involucrados sistemas militares, y que el documento Hillborn era sólo una base de trabajo. Los funcionarios de la NASA fueron más allá y se desvincularon de las conclusiones de Hillborn, que, según se dijo, "no constituían una posición definitiva del organismo"[41]. Homer E. Newell, coadministrador, contradijo la principal acusación de la carta de Webb: "No es correcto extraer de la carta de Mr. Webb la conclusión de que los Ranger no fueron probados a fondo y en forma rigurosa; lo fueron". Oran W. Nicks, Director de Programas Lunares y Planetarios de la NASA, atacó varias de las conclusiones de Hillborn mencionadas por Webb[42]. Este, a su vez, expresó dudas acerca de las "deficiencias técnicas", y dijo que "no estaba absolutamente seguro de que la NASA hubiera podido producir una situación mejor mediante una insistencia absoluta en que las cosas se hiciesen a su manera"[43].

La argumentación de Webb se hizo más confusa aun cuando los voceros de la industria privada negaron que los defectos técnicos de los Ranger hubieran podido ser evitados por cierto tipo de magia administrativa. Barton Kruzer, gerente general de la División Astro/Electronics de la RCA, atacó la afirmación de que el LPCH se había negado a aceptar las sugestiones de la RCA: "En la época del Ranger VI, señor presidente, yo no había hecho nada distinto de lo que hizo el LPCH". El programa de pruebas de éste, indicó,

estaba en todo sentido a la altura del estado del arte[44]. Pero esta desaparición de los soportes de la argumentación de la NASA no impidió a la comisión otorgar el triunfo a Webb. La acusación contra el LPCH se desarrolló de la siguiente manera en el informe final de la comisión:

Como las "deficiencias técnicas" se habían evaporado, la comisión se abstenía de considerarlas: "no existe una forma realista" de que la comisión "evalúe los distintos factores . . . Baste con decir" que "no subestima las dificultades técnicas que implica este proyecto". Se declaraba "dispuesta a aceptar como un hecho la reputación que afirma que el personal del LPCH posee una destacada capacidad científica y técnica". Luego de desechar la base técnica, la comisión dedicaba su atención a la "administración", con el argumento de que "los problemas técnicos surgen de los administrativos, tienen muy estrecha relación con ellos, y viceversa[45].

"En vista de la historia del Proyecto Ranger, y de los hechos establecidos durante esta investigación", la comisión "no puede eludir la conclusión de que han existido serias deficiencias administrativas . . . " Las pruebas que llevaban a esa "ineludible conclusión" eran dobles: primero, que el entusiasmo del doctor Pickering por la organización de "tipo matriz" no había sido compartida por el centro de la NASA, que recomendó un ordenamiento vertical de "tipo proyecto";[46] segundo, " . . . la aparente hostilidad, por parte del LPCH, a aceptar la dirección administrativa del centro de la NASA" tanto en la revisión de su cadena de mando como en otros aspectos no especificados. "Si existió un solo hilo que recorriese en forma coherente el testimonio de los funcionarios de la NASA en lo que se refiere a la administración del Proyecto Ranger, ese hilo fue la resistencia del LPCH a la inspección de la NASA"[47]. Los "otros aspectos" no especificados surgían con claridad en el informe, y habrían sido la insistencia del LPCH en mantener el control administrativo sobre los contratistas, el rechazo de las repetidas exigencias de la NASA, de que casi todas las funciones de administración e ingeniería de sistemas fuesen encomendadas a contratistas privados.

El informe no carece de una lógica ingeniosa: "Casi todo el proyecto del desarrollo del Ranger, desde la concepción de la nave espacial, pasando por el diseño, los encargos de subsistemas, la fabricación, las pruebas y el vuelo, fueron realizados por el LPCH. Responsabilidades internas tan absolutas colocan a éste en la posición de principal contratista de la NASA, antes que en la de centro de ésta"[48]. Dado que no era un importante contratista industrial, ni un centro administrativo, no resultaba posible vigilarlo como correspondía, pues sólo era responsable ante la sede central de la NASA, a cuyas importunaciones se resistía. Esta for-

ma de argumentación omitía por completo la noción de que el LPCH hubiese actuado como debían hacerlo todos los centros de la NASA: con conservación de una verdadera autoridad, competencia y responsabilidad "internas", de modo de poder ejercer un control algo más que imaginario sobre los contratistas.

El informe parlamentario terminaba diciendo que "la orientación y las fuerzas del Laboratorio son tales, que se encuentra en mejores condiciones para actuar como centro de la NASA y no como contratista industrial", y recomendaba el nombramiento de "un gerente general, con experiencia en operaciones industriales y respaldado por un personal adecuado", para dirigir proyectos tales como el Ranger y el Mariner. Al vencimiento del contrato de tres años, en diciembre de 1964, se recomendaba la ejecución de uno de un año,[49] con el fin, según Webb, de "realizar una prueba de los controles más firmes, para ver si es posible que nos pongamos de acuerdo"[50]. Un observador comentó: "Esta parte proporcionaba el alivio de un poco de comedia. Era como si se pusiese a los guardias de seguridad que le revisan a uno el distintivo en Cabo Kennedy a vigilar el lanzamiento de un Saturno"[51].

Para eludir un "empecinado tipo comercial" elegido por Webb, Pickering nombró al gerente general de la CEA, Alvin R. Luedecke, como director delegado del LPCH, a finales de junio[52].

En coincidencia con la culminación de las audiencias de 1964, la Agencia Espacial anunció planes de desarrollo de dos nuevas naves espaciales no tripuladas que debían explorar a Marte, con la indicación de que el LPCH no participaría en los planes. Las dos serían desarrolladas, construidas y administradas por firmas aeroespaciales, según las pautas normales de los contratos de la NASA. Ambos proyectos se proponían usar tipos de naves espaciales desarrollados por el LPCH (Mariner y Voyager), y dispondrían de fondos "con un precio total de cientos de millones de dólares", según Donald P. Hearth, director de programas Lunares y Planetarios Avanzados de la NASA[53]. Se trataba de un sorprendente cálculo de costos, en comparación con los presupuestos del LPCH durante los años en que se iniciaron esos y otros sistemas (200 millones de dólares en 1963). La eliminación del rasero se reflejaba en una drástica revisión y aumento de los costos; el programa Ranger pasaba de los 6.800.000 a los 15.500.000 dólares en 1964-1965, y los cálculos para el Surveyor durante los años 1963-1965 saltaron de 495 a 760 millones de dólares.

El doctor Homer Newell, Coadministrador, declaró en las audiencias presupuestarias de 1965: "... en el pasado inmediato el LPCH construyó por sí mismo el Ranger y el Mariner. Pensamos que quizás eso fue demasiado, y en el futuro cuidaremos de que se haga por su cuenta menos de lo que hizo en el pasado, y que una

fracción mayor se realice por medio de contratistas". Sugirió que *quizá* se permitiera al LPCH "hacer un subsistema del Voyager . . . para mantenerlos en actividad . . . "[54].

La pasividad de Pickering y del Instituto de Tecnología de California parece haber sido el resultado de la destreza de las maniobras de Webb. La modificación de las funciones del LPCH precipitó una enérgica resistencia del influyente presidente del Instituto de California, doctor Lee A. DuBridge. La carta de Webb tenía el propósito de negar al Instituto la iniciativa en lo referente a apelar de las decisiones en Washington, y obligaba a DuBridge y Pickering a elegir entre defenderse de las acusaciones o correr el riesgo de una franca ruptura con Webb, quien todavía tenía poderes sobre las futuras funciones del LPCH en el programa espacial, y que (como político experimentado) estaba dispuesto a hacer concesiones al principal interés de Pickering, de conservar su equipo científico y desempeñar un papel en investigaciones y desarrollos avanzados.

El LPCH siempre había mostrado hostilidad a aceptar la función de administrar a un creciente grupo de contratistas. Sus responsabilidades ante la NASA habían ampliado enormemente, en tres años, su vigilancia de la producción de piezas. No podía sentirse desdichado de terminar con ese papel, pero temía que la pauta establecida en otros centros de la NASA —de asignar a la industria privada una función predominante— destruyese, si se la aplicaba al LPCH, sus funciones creadoras en materia de I y D. La singularidad de tal función, que nacía de la historia del laboratorio, de sus tradiciones y vinculaciones académicas, fue la principal responsable de su supervivencia en la atmósfera hostil del Estado Contratista. Además, Pickering tenía que proteger la moral y el honor de su gente, que había ofrecido resistencia al atrayente canto de sirena de los contratistas industriales, ansiosos de ponerlos a trabajar en la redacción de folletos y en la búsqueda de nuevos y más ventajosos contratos gubernamentales.

Es de suponer que Webb habría podido renegociar en silencio el contrato del LPCH. En rigor hizo todo lo posible para impedir el juicio-espectáculo parlamentario que su carta había hecho inevitable. La carta constituía un síntoma de ansiedad en un momento en que la NASA y el Apolo se encontraban ya bajo el fuego de las críticas de la comunidad universitaria, los militares y el Congreso. Si el laboratorio hubiese preferido llevar a cabo una ruptura franca y adelantarse a utilizar la tribuna pública, y quizás a catalogar sus propias quejas contra la administración inepta, inadecuada y derrochadora de la NASA, las repercusiones habrían podido ser graves. Ahora Webb podía representar el papel de conciliador, resistirse ante las audiencias parlamentarias, asegurar al laboratorio el

respeto de sus valores fundamentales y actuar como su defensor ante el público y el Congreso. Y tal fue lo que ocurrió.

Los miembros de la comisión tenían conciencia de que la revisión básica del papel del LPCH era un hecho consumado, de que perdería su independencia como administrador de contratos y productor de normas, que el caso ya estaba cerrado y el LPCH conciliado. No habría protestas abiertas, contraacusaciones y divisiones en torno de los contratos del gobierno y del programa espacial. Esta interpretación de la situación imponía a la comisión la necesidad de convertir las audiencias en un vals afable y superficial en torno de una representación apenas velada de ansiedad, humillación e ira.

En un comentario del extraño expectáculo, *Missiles and Rockets*, que desde hacía meses pedía la sangre del LPCH, caracterizó las audiencias como "casi una conspiración para apaciguar los sentimientos heridos" del laboratorio. El editorial se preguntaba cómo se podía hacer concordar la concentración de la comisión en "los problemas administrativos", su indiferencia respecto de la "competencia técnica", con las acusaciones de la primera carta de Webb "sobre las deficiencias de diseño, construcción y pruebas". Como advertía que la investigación no había llegado a los choques entre personalidades, el editorial afirmaba que "resultaba evidente que había algo más de lo que se presentaba a la vista"[55].

En 1956 los voceros de la NASA y la industria discutieron en público planes para despojar al Instituto de Tecnología de California de toda relación con el LPCH, eliminar a Pickering y otros "académicos" del Instituto, y convertir la institución en un puro centro de campo de la NASA. Una vez más la Comisión Espacial de la Cámara de Representantes investigó acusaciones de que los traspiés del Proyecto Surveyor (nave especial provista de instrumentos para un descenso lunar suave) eran adjudicables a una defectuosa vigilancia de la Hughes Aircraft por el LPCH. Hubo insinuaciones de que la demora del Surveyor podía frustrar la meta nacional de descender en la luna en esta década, y sugestiones de que el LPCH podía resultar un chivo emisario útil.

En un momento anterior de hipérbole, Webb había elogiado el esfuerzo espacial de la nación para ennoblecer a los dirigentes y tecnólogos de la NASA. "Hace falta valentía —declamó, con grandilocuencia— para construir estos gigantescos aparatos como el Saturno, que puede impulsar 110.000 kilos en cada lanzamiento o enviar 45.000 kilos a la luna. Hace falta valentía para que hombres como Bill Pickering cree un Mariner y lo envíe a la luna . . . Hace falta valentía por parte del Congreso, los representantes electos del pueblo . . . para contemplar el futuro de la nación en esos aspectos.

Permítaseme decir que quienes nos encontramos en la rama ejecutiva apreciamos la valentía con que esta comisión hizo frente a tales problemas"[56].

Bill Pickering, del LPCH, también exhibió valentía en 1959, cuando redactó un artículo en el cual advertía acerca de los peligros de poner un acento excesivo en la carrera científico-tecnológica. Previno que no se debía impulsar, a ciegas, el desarrollo antes que la experiencia en materia de ingeniería o del estado del arte, y consideró posible que la nación estuviese creando "un culto del fracaso" porque "hemos querido correr antes de saber caminar". Los programas de gran envergadura eran juegos de azar innecesariamente grandes, que imponían fuertes costos fiscales y psicológicos, escribió, y pidió una planificación y un progreso técnico realistas, con un trabajo adecuado del personal técnico y de análisis de la ingeniería, que permitiesen adecuados programas de pruebas y seguridad[57]. Estos puntos de vista constituían un ataque duro y directo contra las fuerzas mismas que más aprovecharían la humillación pública a que se sometió al LPCH en 1964. Es posible que al aferrarse al laboratorio y ocultar su corazón creador, Pickering haya dado solidez a las volubles declaraciones de Webb.

Como en el caso del Arsenal Redstone, la historia del LPCH demuestra con qué coherencia y celeridad el culto del contrato para I y D vence al concepto de la "norma" como herramienta de administración y contabilidad que responde a los valores nacionales y al proceso democrático. En el círculo vicioso del poder político y económico privado, los métodos de contratación para I y D crearon una sociedad interna privilegiada, controlada por los gerentes de los Imperios industriales, los dirigentes de los círculos bancarios e inversores que participan en los negocios de las corporaciones, y los principales parlamentarios y burócratas cuyas comisiones y organismos controlan la asignación de fondos para contratos públicos. Estos hombres han llegado a poseer un poderío cada vez mayor, que usan en nombre de un escaso electorado, el nombre de cuyos integrantes es desconocido por el público y, a menudo, por los parlamentarios y la prensa.

Asignar una influencia parecida a los científicos universitarios, como lo han hecho los clisés de la época, es seguir la costumbre del Congreso, de buscar un chivo emisario. Impulsados a virtuosa cólera por la cualidad intangible e invisible de los gastos para I y D, los legisladores padecen de una ceguera que los obliga a buscar blancos en la ciencia básica, las universidades, la Fundación Nacional de Ciencias y los Institutos Nacionales de la Salud. Racionalizan ese extraño desplazamiento en términos de compromiso adquirido, de limitar el crecimiento del gobierno y proteger el sistema de "libre empresa". En la práctica, esta doctrina sirve para

aislar fortalecer a los verdaderos centros del poderío industrial de contratación para I y D.

La creencia de que sólo la industria privada y el sistema de ganancias pueden concretar los milagros de la tecnología moderna que nos protegerán de los rusos (y, como premio accesorio, enriquecerán nuestra vida), tiene una muerte muy lenta frente al cúmulo de antecedentes de fracasos técnicos, venalidad, ineficiencia y codicia de los contratistas privados, del patrocinio tradicional de la ciencia por la aristocracia y de las notables proezas tecnológicas del sistema soviético. El doctor J. Herber Hollomon menciona su experiencia con la industria, que lo lleva a la conclusión de que "... para decirlo sin rodeos, las actividades de investigación y desarrollo del gobierno federal son quizá tan bien administradas como las de la industria privada en general"[58].

El Arsenal Redstone y el LPCH no merecían ser sacrificados a la política de las misiones y presupuestos militares. Sus funciones son más necesarias que nunca en una época entregada al veloz ritmo de los cambios tecnológicos. La conversión de los laboratorios en espacios para oficinas constituye un tétrico símbolo de la nueva dedicación pública a la ciencia.

Notas

1 10 *U. S. Code* 4532.

2 10 *U. S. Code* 9532.

3 *Conduct of National Security Policy, Part II*, pág. 116.

4 Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Ciencias Aeronáuticas y Espaciales, *Hearings, Investigation of Governmental Organization for Space Activities*, marzo-mayo de 1959, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1959, pág. 425.

5 La política de Eisenhower, expresada, por ejemplo, por *Bureau of Budget Bulletin 60-2*, de fecha 21 de setiembre de 1959, que afirma que la máxima I y D militares y espaciales serán ejecutados por contratistas privados.

6 EE. UU., presidente de la Comisión de Asesoramiento Científico, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1958, págs. 16-17.

7 EE. UU., Congreso, Cámara de Representantes, Comisión de Ciencias y Astronáutica, *Hearings, Miscellaneous Business*, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1961, pág. 37.

8 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencias y Astronáutica, Subcomisión de Ciencias Espaciales e Investigación y Tecnología Avanzadas, *Hearings, NASA Authorization, Part III (b)*, 88º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1963, pág. 3.

9 Declaración de David E. Bell, *Systems Development and Management, Part I*, pág. 6.

10 *Ibid.*, pág. 127.

11 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión Selecta de Investigaciones Gubernamentales, *Manpower for Research and Development, Study Number II*, H. Res. 504, 88º Congreso, 2a. sesión, Washington, 1964, pág. 34.

12 *Government and Science*, pág. 290.

13 Citado de una declaración del presidente, *Panel on Science and Technology, Fifth Meeting*, núm. 1, pág. 88.

14 *Scientists' Testimony on Space Goals*, pág. 158.

15 Declarado por Michael Getler, *Missiles and Rockets*, 24 de agosto de 1964, pág. 24.

16 William J. Coughlin, editorial, *Missiles and Rockets*, 28 de junio de 1965, pág. 50.

17 *New York Times*, 4 de julio de 1965, pág. 16.

18 Citado en *Systems Development and Management, Part I*, pág. 112.

19 *Scientists' Testimony on Space Goals*, pág. 16.

20 *Ibid.*, págs. 25-26.

21 John H. Rubel, *op. cit.*, pág. 7.

22 Declaración del doctor James A. Shannon, director de los Institutos Nacionales de Salud, Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Operaciones Gubernamentales, Subcomisión, *Hearings, The Administration of Grants by the National Institutes of Health*, 87º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1962, pág. 75.

23 Véase declaración del doctor Jerome B. Wiesner, *Government and Science*, pág. 80.

24 *Strenghtening American Science*, pág. 23.

25 Véase declaración del doctor Robert C. Seamans h., *NASA Authorization for Fiscal Year 1964, Part I*. pág. 137.

26 *Space Posture*, pág. 7.

27 *Systems Development and Management, Part I*, pág. 164-165.

28 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencias y Astronáutica, *Hearings, Missile Development and Space Sciences*, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1959, págs. 40-41.

29 *NASA Authorization for Fiscal Year 1964, Part II*, pág. 853.

30 *Centaur Launch Vehicle Development Program*, pág. 12.

31 Declaración de Krafft Ehricks, director de Estudios Avanzados de la General Dynamics/Astronautics, *ibid.*

32 *Astronautics and Aeronautics*, 1964, pág. 73.

33 *Ibid.*, pág. 324.

34 *Eleventh Report, Organization and Management of Missile Programs*, pág. 51.

35 Editorial, *Science*, 10 de setiembre de 1965, pág. 1179.

36 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencias y Astronáutica, Subcomisión de Inspección de la NASA, *Report, Project Ranger*, House Report Nº 1487, Union Calendar Nº 637, 88º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1964, pág. 18.

37 *1964 NASA Authorization, Part II (a)*, pág. 453.

38 *Ibid.*, pág. 6.

39 *New York Times*, 16 de abril de 1963, pág. 3.

40 *New York Times*, 5 de mayo de 1964, pág. 36.

41 Publicado en *Science*, 15 de mayo de 1964, pág. 825.

42 Declaraciones de Newell y Nicks, publicadas en *Missiles and Rockets*, 4 de mayo de 1964, pág. 14.

43 *Missiles and Rockets*, 11 de mayo de 1964, pág. 15.

44 *Ibid.*

45 *Project Ranger*, págs. 30-31.

46 *Ibid.*, pág. 27.

47 *Ibid.*, pág. 29.

48 *Ibid.*, pág. 24.

49 *Ibid.*, pág. 31.

50 Citado en *New York Times*, 5 de mayo de 1964, pág. 36.

51 Richard C. Lewis, "At Sea on the Moon", *Bulletin of the Atomic Scientists*, noviembre de 1964, pág. 361.

52 *Missiles and Rockets*, 6 de julio de 1964, pág. 8.

53 *Missiles and Rockets*, 1 de junio de 1964, pág. 15.

54 *NASA Authorization for Fiscal Year 1966, Part II*, pág. 728.

55 William J. Coughlin, *Missiles and Rockets*, 11 de mayo de 1964, pág. 46.

56 *1964 NASA Authorization, Part I*, pág. 6.

57 William H. Pickering, "Public Fears and the Race into Space", *Armed Forces Management*, abril de 1959, pág. 12.

58 *Federal Research and Development Programs, Part I*, pág. 298.

XIV

Los nuevos trusts de cerebros

Las instituciones que encarnan la respuesta nacional a la carrera científico-tecnológica ya no son improvisaciones. El período clásico del experimento institucional toca a su fin, y las innovaciones han adquirido la estabilidad de la ley, la costumbre y el uso, que resisten a toda investigación crítica. La movilización de intelectuales, científicos, tecnólogos y administradores para objetivos públicos no es nueva, pero la ubicuidad y la cantidad de organizaciones privadas (lucrativas o no) que trabajan principalmente para el gobierno son únicas en la vida norteamericana. Aparte de los gerentes y asesores de sistemas industriales, existen literalmente cientos de institutos, laboratorios y "fábricas de pensadores" cuyas principales mercancías son la I y D y los servicios técnicos. Más de 450 corporaciones no lucrativas de I y D se establecieron en la última década y, junto con las instituciones educacionales, absorben cerca de mil millones de dólares públicos por año.

El Laboratorio de Propulsión de Chorro ofreció uno de los primeros modelos de una institución dirigida por una universidad, en tanto que la RAND Corporation fue el modelo para la gran proliferación de centros independientes no lucrativos. Entre los institutos de propiedad del gobierno y dirigidos por universidades se encuentran los laboratorios Livermore y Los Alamos, bajo la dirección de la Universidad de California; el Laboratorio Nacional Argonne, dirigido antes por la Universidad de Chicago y ahora por un grupo de universidades del Medio Oeste; y el Laboratorio Nacional de Brookhaven, que dirigen varias universidades del este. También hay organizaciones independientes, vinculadas a universidades, que trabajan para firmas privadas lo mismo que para el gobierno, tales como el Instituto de Investigaciones de Stanford (Universidad de Stanford) o el Instituto Armour (Instituto de Tecnología de Illinois). En la categoría de la RAND se cuentan corporaciones tales como la Systems Development, la MITRE, la Aerospace y la ANSER. El catálogo se prolonga con las firmas industriales que se encargan de la ingeniería de sistemas y de la administración técnica por medio de una división de la compañía o de una subsidiaria (como el papel de integración de sistema y de verificación de la General Electric para la NASA, o el de los Laboratorios de Tecnología del Espacio para la Fuerza Aérea), y la función de administración general ejercida sobre enormes grupos de subcontratistas encarnados en una categoría de subcontratistas

principales. Muchas instalaciones del gobierno son administradas por contratistas industriales: Oak Ridge por la Union Carbide; Hanford, por la General Electric; la Savannah River Facility, por DuPont, y Cabo Kennedy por Pan American Airlines.

Estas innovaciones recibieron tantos elogios como críticas. James A. Killian, el primer Asesor Científico del presidente, cree que esta variedad "ha contrarrestado las tendencias a una burocracia centralizada y mantenido a una buena cantidad de científicos dedicados a trabajar para el gobierno, libres de compromisos políticos y fuera de la disciplina de la organización administrativa del gobierno" *1*. Por otra parte, estas nuevas organizaciones han sido denominadas "traficantes de esclavos científicos" y simples "cámaras de contratación" para permitir que el gobierno eludiese su propio sistema de empleos públicos y dejar que la administración y la adopción de decisiones públicas cayese, por omisión, en manos anónimas y ajenas al control público. Se acusa a las organizaciones de tener estrechos vínculos con sus organismos contratistas burocráticos y con los grandes contratistas industriales, y de estar por lo tanto hundidas en un conflicto de intereses, en el que cumplen, no una función independiente y objetiva, sino la de defensores de estrechos intereses especiales, y de corredores del mercado de contratos.

Los acusados afirman que su naturaleza privada permite un alto grado de flexibilidad al gobierno en lo referente a atraer a personas con capacidades muy especializadas, sin entrar en compromisos a largo plazo. Pero los acusadores afirman que la experiencia de posguerra desmiente ese argumento, que el sistema muestra una tendencia a autoperpetuarse, fortalecida por las prerrogativas de patronazgo por extorsión, que han disminuido en el gobierno gracias al servicio civil y al control del público.

Las fábricas de cerebros y los administradores de sistemas han reemplazado en gran parte la tradicional capacidad del gobierno para evaluar y dirigir técnicamente las actividades de los contratistas. Es preciso juzgar a las nuevas organizaciones por su grado de pluralismo, independencia y objetividad en la evaluación de proposiciones de contratos, en la integración de los sistemas militar y espacial, en la definición y planificación de futuras necesidades tecnológicas, y en la formulación de problemas de política "técnica" para quienes deben adoptar las decisiones públicas. Tienen que ser sometidas a un control público suficiente, y ser capaces de mantener normas de profesionalismo que protejan los intereses públicos, por lo menos tan bien como los establecimientos gubernamentales tradicionales. Con pocas excepciones, los antecedentes no inspiran complacencia, y plantean agudos problemas para el futuro.

Las no lucrativas y la "objetividad"

La RAND, el arquetipo no lucrativo, fue establecido por la Fuerza Aérea después del éxito, durante la guerra, de "la investigación de operaciones" en la aplicación del análisis matemático y las técnicas de simulación a la solución de problemas militares. A partir de una base inicial de 255 empleados y un presupuesto de 3.500.000 dólares anuales en 1948, la RAND tenía, en 1962, 1.150 empleados y negocios anuales por valor de 20 millones [2]. Un 70 por ciento, más o menos, de su actividad actual se realiza para la Fuerza Aérea, e incluye imaginativas generaciones futuras de armas, y análisis en el "papel" de nuevas doctrinas estratégicas y tácticas.

Como la rama más joven y agresiva de los servicios, la Fuerza Aérea unió su futuro a la innovación tecnológica. Después de la segunda guerra mundial trató de mantener una asociación con los innovadores técnicos, para superar la baja escala de salarios y la escasa reputación del servicio gubernamental en tiempos de paz. La Douglas Aircraft aceptó establecer (bajo contrato con la Aeronáutica) un grupo científico "independiente" que llegó a conocerse con el nombre de Proyecto RAND (el nombre deriva de *Research and Development* [Investigación y Desarrollo]). Para dirigir ese organismo, la Aviación creó el cargo de Jefe Delegado de Estado Mayor Aéreo para I y D, y designó al general Curtis E. Le May para ocupar ese puesto. Como a otros contratistas les molestó la posición especial de la Douglas, la RAND fue separada y reorganizada en 1948 como firma no lucrativa, con su propia junta de síndicos y con un fondo inicial proveniente de la Fundación Ford [3].

La RAND carece de laboratorios en el sentido habitual del término, y no se dedica al diseño y fabricación de aparatos, a la administración de sistemas o a la evaluación de proyectos específicos. La defensa aérea y los misiles proporcionaron motivos para una multitud de nuevas organizaciones que siguieron su modelo. En 1951 la Fuerza Aérea pidió al MIT que estableciera el Laboratorio Lincoln para I y D electrónicos. De ello nació (en 1958) la Corporación MITRE, que se encargó del trabajo de coordinar la producción concreta y el despliegue de un sistema de defensa aérea. La Aerospace Corporation se estableció en 1960 para ocuparse de las obligaciones de dirección técnica e ingeniería de sistemas para los programas de misiles y espaciales de la Fuerza Aérea. La propia RAND había creado por lo menos otros dos organismos no lucrativos: la Systems Development Corporation, instalada en 1956 para diseñar y programar un sistema de defensa aérea servido por computadoras, y Analytical Services (ANSER), establecido en 1958 como respaldo técnico del Estado Mayor Aéreo, el secretariado del Jefe de Estado Mayor de la Fuerza Aérea.

La tendencia de tales grupos a servir como defensores de los organismos condujo al propio Departamento de Estado a establecer el Instituto de Análisis para la Defensa (IAD), en 1956, adjunto a un grupo de universidades, para tamizar las proposiciones de I y D de los distintos servicios y preparar estudios propios. En 1958, con el establecimiento de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados (APIA), el IAD fue destinado a proporcionar su capacidad científica y técnica. El Ejército y la Armada pusieron mano a la obra poco después; el primero creó la Corporación de Análisis de Investigación, en 1961, bajo la égida de la Universidad Johns Hopkins, y la Marina estableció al año siguiente el Centro de Análisis Naval en el Instituto Franklin, de Filadelfia.

Todas estas operaciones, similares a la RAND, están estructuradas con juntas de directores, presidentes y todos los demás adornos, pero no se realizan en público. La RAND ha sido descrita como "una universidad sin estudiantes", y llega hasta el punto de mantener el ambiente nada estricto y libre de un claustro universitario, amplía sus conocimientos expertos más allá de las ciencias "*duras*" y penetra en la economía, la sociología, la psicología. Pero sus imitadores mostraron una tendencia cada vez más acentuada a adoptar el aspecto y el modo de funcionamiento de las organizaciones de ingeniería industrial.

En la precipitación por desarrollar misiles en la década del 50, los problemas de conflicto de intereses fueron dejados a un lado. El caso más grave era el de la Fuerza Aérea y la Corporación Ramo-Wooldridge, cuya incorrección resultaba evidente, y que surgía del doble papel de la R-W como firma con fines lucrativos e integrante de una rama del gobierno. Las organizaciones no lucrativas trataron de eliminar esa molestia, pero a menudo crearon el mismo conflicto en forma disimulada y más insidiosa. Sus presuntos servicios en beneficio de la ingeniería, la administración y el asesoramiento técnico "objetivos" (que en teoría debían satisfacer un interés nacional general) enfrentan tendencias que chocan con las exigencias de la objetividad: tienden a representar y servir los estrechos intereses y el crecimiento de la comunidad contratista, del organismo contratista y de individuos de sus propias filas y de encumbrada posición. Cuando tales motivos se enfrentan con la política ejecutiva y el interés general, los incentivos de los intereses especiales tienden a colorear, cuando no a dominar sus funciones.

La influencia del contratista. La Oficina de Análisis Científico (más tarde ANSER) fue montada por la Fuerza Aérea a principios de 1957 y contratada en forma permanente para proporcionar estudios de ingeniería para planificación de desarrollo. El grupo fue absorbido por Melpar, una gran firma de aparatos electrónicos con importantes contratos de la Aeronáutica. Esta situación no pro-

vocó dificultades hasta que los competidores de Melpar, como los de Ramo-Wooldridge, se quejaron al Congreso y se negaron a ofrecer a la empresa sus informaciones propietarias. Acentuada su sensibilidad por el problema del conflicto de intereses, la Aviación pidió a la RAND un estudio, que llevó a la incorporación (en julio de 1958) de la ANSER como institución no lucrativa. El que este cambio haya solucionado o no la situación puede juzgarse por el hecho de que veinticinco de los treinta y ocho profesionales de la subsidiaria de Melpar se quedaron en la nueva corporación, entre ellos el presidente, y la Corporación Melpar siguió estando representada en la junta de dirección de ANSER, que se amplió de modo de incluir a representantes de ciertos competidores de Melpar[4].

La propia Corporación RAND pasó en 1948 por una transición similar, que la separó de la Douglas Aircraft. La objeción al papel de ésta surgió de los competidores de la compañía; el problema se solucionó mediante la creación de una junta de síndicos compuesta por los más altos funcionarios de los cuatro grandes de la industria de la aviación —North American, Boeing, Northrop, Douglas— y la eliminación de la presión política gracias a la ubicación de la RAND bajo la dirección de un consorcio de grandes contratistas. Esta transición protegió a un sector más amplio de la industria y con ello consiguió una "objetividad" que antes faltaba. Pero todos los integrantes del consorcio tienen intereses comunes que no es forzoso que el público comparta. La "objetividad" de la división del mercado de contratos no equivale a la "objetividad" en la protección de otros electorados, incluidos los contratistas menores, las industrias civiles y las regiones geográficas, otros organismos federales, el poder y la política presidenciales, y el público en general. Las firmas no lucrativas se dedican, no sólo a la ingeniería y a la administración técnica, sino también a una función que en esencia es política. La evaluación y el control de la asignación de contratos y del funcionamiento tienden a impregnarse de problemas de conflicto de intereses. Esta pauta presenta el tema repetido: se hace caso omiso de los conflictos de intereses no denunciados; cuando se los denuncia, se los convierte en consorcios de los contratistas más interesantes. La Systems Development Corporation fue creada por la Fuerza Aérea en 1956, con una fuerte representación de contratistas que trabajaban para la defensa[5], incluido el general Donald L. Putt (retirado de la Fuerza Aérea), presidente de la United Technology Corporation (subsidiaria de United Aircraft, el séptimo contratista del país, en orden de importancia, de trabajos para la defensa). Putt era asimismo miembro de la Junta de Asesoramiento Científico de la Fuerza Aérea. Una comisión parlamentaria lo obligó a renunciar a dicha junta en

1961, cuando se reveló que su firma tenía más de 500 millones de contratos de la Fuerza Aérea, vinculados con aspectos acerca de los cuales él o la Systems Development Corporation habían ofrecido asesoramiento "objetivo".

La Aerospace Corporation ofrece un bien documentado estudio de la función política y los conflictos de intereses en una organización no lucrativa de ingeniería de sistemas. Destinado a corregir los abusos de la R-W, fue creada con un presidente de la Raytheon y un directorio constituido por una amplia mezcla de directores y ejecutivos de otros contratistas de la Fuerza Aérea[6]. Ha resultado ser, en verdad, una extraña criatura. Desde su establecimiento en 1960, en cuatro años el organismo "no lucrativo" creció hasta convertirse en uno de los más grandes contratistas de la nación con el Departamento de Defensa, y ocupa el cuadragésimo quinto puesto (más de 300 millones de dólares en contratos durante el período). Muy pronto desbordó las dimensiones proyectadas inicialmente, y (en 1965) tenía 4.306 empleados, incluido un personal técnico de 1.752, lo cual la convertía en la más grande de las empresas no lucrativas[7]. En 1965 una exhaustiva investigación de una subcomisión de la Comisión de Servicios Armados de la Cámara de Representantes descubrió que las operaciones de la Aerospace abusaban seriamente del interés público; el aspecto no lucrativo era en verdad un arbitrio de la Fuerza Aérea para eludir los controles administrativos del Departamento de Defensa y la vigilancia legislativa del Congreso, y para realizar propaganda en favor de la Aeronáutica y sus contratistas industriales.

En los tratos del gobierno con la industria, "la Aerospace se sienta del lado gubernamental de la mesa —señalaba el informe—. Cualquier organización no lucrativa creada por el gobierno, y en especial una que tiene con él relaciones tan íntimas y privilegiadas como la Aerospace, es hija del gobierno, y la responsabilidad moral de éste por ella no termina, sino que apenas empieza cuando nace el hijo"[8]. Las pruebas indicaban que la administración de la Aerospace "deseaba los beneficios y las prerrogativas de la industria privada, sin los riesgos, y la protección y seguridad de los servicios gubernamentales, sin ninguna de las limitaciones". Los voceros de Aerospace respondieron que su administración "sólo era responsable ante sus síndicos fiduciarios por sus gastos en materia de honorarios y su adquisición de deudas hipotecarias. Pero esos síndicos sólo deben rendir cuentas al público por intermedio de la Fuerza Aérea . . .". Al mismo tiempo, afirmaba ser "independiente de la Aeronáutica y no tener que justificar ante esta, ni ante organismo público alguno su uso de los honorarios . . . "[9].

La subcomisión de la Cámara censuró a la Fuerza Aérea por "un inadecuado control fiscal" y la acusó de "insinceridad" en sus

manejos respecto del papel de la corporación no lucrativa. "Esto pone en tela de juicio la capacidad de la Fuerza Aérea para hacer frente a los problemas de administración concomitantes con la organización de programas espaciales, y exigirá una permanente vigilancia parlamentaria" *10*. A la inversa, las pruebas suscitaban interrogantes "en cuanto al grado de control ejercido por la corporación sobre decisiones en esencia militares y en lo referente a la confianza que la Fuerza Aérea depositaba en el concepto de administración representado por Aerospace" *10*. Un documento interno de la corporación, que irritó a los parlamentarios, se dedicaba a buscar el mejor eufemismo para describir el ejercicio, por la compañía, de la responsabilidad de la adopción de decisiones públicas, y recomendaba que "afirmase que la Fuerza Aérea tenía la responsabilidad definitiva", en tanto que conquistaba para la corporación "la autoridad en materia de medidas específicas, puesto que la Fuerza Aérea está acostumbrada al concepto de delegación de poderes" *12*. La subcomisión de la Cámara recomendaba que el concepto de la administración "fuese reevaluado con vistas a determinar la necesidad de usar organizaciones externas para llevar a cabo la planificación básica y la posterior administración de los programas militares de misiles/espacio" *13*.

En 1958 el Instituto de Análisis para la Defensa (IAD) se convirtió en el principal trust de supercerebros de la nueva organización de I y D del Departamento de Defensa, la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados (APIA). A despecho de sus auspicios universitarios nominales, IAD tendió a convertirse en un consorcio de contratistas interesados, y demolió el plan del Secretario de Defensa, McElroy, de superponer la inspección departamental sobre los parroquiales y egoístas cuerpos técnicos y contratistas de los distintos servicios. El concepto primitivo (expuesto por McElroy ante la Comisión de Asignaciones de la Cámara de Representantes en noviembre de 1957) era el de que APIA se hiciese cargo "de todos nuestros esfuerzos en el campo de los satélites y la investigación del espacio . . . ". Era preciso, dijo, "que el vasto sistema de armamentos del futuro . . . constituyese la responsabilidad de una parte separada del Departamento de Defensa", con el fin de proporcionar un estudio completo de las proposiciones de proyectos "lunáticos" *14*. APIA debía ser un equipo administrativo de alto nivel, con presupuesto propio, capaz de concentrarse en lo nuevo y lo desconocido, sin complicarse en las exigencias inmediatas y en las rivalidades entre los servicios. Tendría autoridad para firmar contratos directos para I y D, con lo cual colocaría la piedra fundamental de los pedidos generales para la defensa, que quedarían fuera del alcance de los ambiciosos y pendencieros servicios.

El plan quedó encallado cuando el Congreso rechazó las afirmaciones de que el Departamento de Defensa tenía suficiente autoridad para crear el organismo [15]. El general Schriever, de la Fuerza Aérea, recomendó sin rodeos que la APIA "fuese inmediatamente disuelta", concepción que la Comisión de Operaciones Gubernamentales de la Cámara de Representantes describió como producto de la preocupación de que el organismo "se convirtiese en un serio obstáculo para el ascendiente de la Fuerza Aérea en el espacio, así como en una fuerza disgregadora en las relaciones creador-usuario" [16].

Desde su fundación, la APIA ha sido un simple agregado de personal; tamiza y en cierta medida coordina los proyectos de I y D, pero carece de una autoridad permanente, independiente, como organismo del gobierno [17]. Según el doctor Harold Brown, APIA e IAD mezclaron a empleados públicos y representantes de contratistas privados, "en una forma . . . que me parece inadecuada, hasta el punto de que resulta imposible saber si las decisiones son adoptadas por funcionarios del gobierno o por personal de los contratistas" [18]. Donald Quarles, Secretario de la Fuerza Aérea, ex ejecutivo de AT&T, representó un importante papel en la contratación del personal para la IAD. En respuesta a preguntas parlamentarias sobre conflictos potenciales de intereses en esta última, Quarles dijo que "tenemos sumo cuidado en elegir y adiestrar a los empleados de la IAD" de modo de asegurar la objetividad [19]. Al comienzo la mayor parte de ellos tenían licencia de sus respectivas compañías y seguían figurando en las listas de pagos de éstas, situación aceptada con ecuanimidad. Pero después de la investigación de Ramo-Wooldridge en 1959, la IAD trasladó su personal a su propia lista de sueldos. Un funcionario de ésta admitió ante el Congreso la posibilidad de que los empleados tuviesen ofrecimientos permanentes de volver a sus antiguos empleos [20].

La Comisión de Operaciones de la Cámara llegó al centro del asunto: como autoridad revisora de los más importantes contratos de I y D, la APIA "provoca una intensa curiosidad en las firmas industriales, y un comprensible deseo de contar con informaciones directas del círculo íntimo del organismo. El problema no consiste tanto en conseguir contratos inmediatos, sino en obtener valiosas informaciones para futuras oportunidades de negocios" [21]. La comisión señalaba que "como la APIA designa a las compañías con las cuales los servicios militares deben firmar contratos, existe en potencia el conflicto de intereses" [22].

La pauta de los trusts de cerebros no lucrativos resulta más grave aun debido a que, como las corporaciones lucrativas, sus juntas de síndicos se encuentran entrelazadas unas con otras. Ralph Lapp informa que encontró al mismo hombre en el directorio

de cinco organizaciones distintas[23]. En general, la organización no lucrativa tiende a representar a sus patronos-contratistas en funciones semejantes a las de un abogado, y usa los poderes internos del gobierno para ajustar y limitar las pugnas que pudiesen perjudicar sus intereses comunes.

La influencia del organismo. Otra clase de conflictos de intereses se produce entre los trabajos técnicos no lucrativos y su poderosa función de defensores de intereses de organismos. Se usan los fondos de contratos para financiar actividades en favor del cliente del gobierno, dado que el cliente no puede realizarlas por su cuenta: por ejemplo, la de atacar la política oficial del Departamento de Defensa. Ya vimos en otra parte que RAND y otros contratistas industriales desempeñaron en forma activa el papel de abogados. En esta época de expertos científicos, todos los administradores, almirantes y generales exigen su propio contingente de intelectuales sumisos que actúen sobre la base de órdenes, como monos amaestrados, escriban persuasivos análisis, en un lenguaje muy refinado y cuantitativo, para respaldar los caprichos, corazonadas, juicios de valor y oportunismo de los funcionarios de los organismos, con lo cual los científicos e ingenieros se convierten en una nueva especie de abogados de la tecnología.

En 1965, por ejemplo, la Subcomisión de Investigación de los Servicio Armados de la Cámara de Representantes descubrió que la Aerospace Corporation había gastado más de un millón de dólares en relaciones públicas desarrolladas por su propio personal, y contratado a una firma de Nueva York (con honorarios de 2.000 dólares mensuales) para trabajos de ese tipo[24]. Claude O. Witze, director general de *Air Force and Space Digest*, figuraba en las listas de sueldos de la corporación no lucrativa con 150 dólares por mes. Por encima de estos costos, la Erospace llegó a un término medio de 200.000 dólares anuales de gastos para publicidad, que si bien estaban oficialmente destinados a reclutar personal, en la práctica sirvieron como herramienta de propaganda de la Fuerza Aérea. La compañía mantenía en Washington una oficina con nueve integrantes del personal, con el objetivo, según aquélla, de mantener "una vinculación técnica entre la compañía y su cliente, el gobierno". La comisión investigadora comentó con aspereza que el cliente de la corporación, "por supuesto, no es todo el gobierno, sino una división del Comando de Sistemas de la Fuerza Aérea, que da la casualidad de tener su sede en la vereda de enfrente de la oficina El Segundo, de la Aerospace", en California. Le resultó difícil "encontrar justificación alguna para disponer de un personal en Washington destinado a tareas de enlace con el legislativo, ni entender por qué los intereses parlamentarios de la compañía no podían ser servidos mediante las vías normales de que disponía el

organismo contratante". El personal de Washington "dedicaba buena parte del tiempo a pagar almuerzos a los miembros de la prensa y otros...", y el jefe de la oficina, que tenía un chófer personal, recibía un salario igual al del Secretario de Defensa[25]. "En vista del hecho de que las actividades de la Aerospace se limitan a las necesidades del gobierno, y que por consiguiente la compañía no compite con la industria privada, creemos dudosa la necesidad de una oficina de información pública", terminaba diciendo la comisión. Para no hablar de "que esa red de relaciones públicas parece contradecir la cláusula de los Artículos de Incorporación de Aerospace, de no dedicarse a propaganda, ni intentar ejercer en ningún otro sentido influencia alguna sobre la elaboración de leyes"[27].

Durante la investigación de la cámara en 1965, un funcionario contratante hacía poco incorporado a la cuenta de la Aerospace exhibió una franqueza que deleitó a la comisión: "En una investigación tan repleta de encubrimientos... el comportamiento del coronel Hamby fue como un soplo de aire fresco". El coronel Hamby había tratado de hacer coincidir las operaciones de Aerospace con las reglamentaciones establecidas, y protestó en público por la falta de apoyo del Cuartel General de la Fuerza Aérea. Su recompensa fue la expulsión sumaria de su puesto en julio de 1965, en medio de la investigación parlamentaria: "Es de suponer que la Fuerza Aérea habría recibido bien una actividad tan vigorosa y capaz, y por lo tanto resultó sorprendente que informase a la subcomisión de que... el coronel Hamby había sido relevado de su puesto...", lo cual ponía en duda "su sinceridad en sus tratos con el Congreso y en su capacidad para hacer frente a los problemas administrativos cotidianos relacionados con nuestros programas militares/espaciales" [28].

Un caso interesante de defensa y contradefensa se conoció después de la designación de McNamara como Secretario de Defensa. Como desde muy temprano había monopolizado el campo del trust de cerebros con la RAND Corporation, durante la década del 50 la Fuerza Aérea ejerció una poderosa influencia en el Consejo de Seguridad Nacional y en los Jefes de Estado Mayor Conjunto. Contaba con el respaldo de los trabajos técnicos de la RAND, bien razonados y con firme documentación, embellecidos por símbolos matemáticos y por el impenetrable blindaje de cuadros y gráficos elaborados por gigantescas computadoras, cuyas incansables peregrinaciones apenas era posible seguir, y menos aun discutir. La RAND sirvió bien a sus patronos, construyó complicadas telas de araña de acerada confusión, en apoyo de la posición de la Aviación en las críticas disputas vinculadas con la estrategia, los sistemas de armas, la asignación de misiones y las partidas presupuestarias.

Pero en 1961 se produjo un divertido vuelco: McNamara, producto de una administración de computadoras, de estilo investigación de operaciones, reunió en su derredor a destacadas eminencias grises de la RAND (como Charles J. Hitch como contralor del Departamento de Defensa y Alain C. Enthoven como contralor auxiliar). Los secretarios anteriores se habían mostrado impotentes frentea a la red de la lógica de la RAND, pero en ese momento, se entabló, por fin, la batalla de las computadoras, con la RAND enfrentada consigo misma; la Fuerza Aérea y el Departamento de Defensa frente a frente, computadora contra computadora. El resultado era previsible. La magia de la RAND perdió muy pronto su poder, y la mano de McNamara cortó sin vacilaciones el embrollo hasta llegar al corazón del costo/eficiencia de las ambiciones de los servicios y de las exigencias de armas.

Egoísmo y perpetuación. Los intereses creados también adhieren a la propia corporación no lucrativa. Muestran como síntomas el uso extravagante y negligente de fondos públicos, y la posible acumulación de grandes bienes de capital, que se podrían usar en forma indirecta para servir a los intereses privados de sus gerentes y como medio de incontrolado patrocinio político para otros.

A pesar de su condición legal de no lucrativas, estas compañías "muestran toda la avidez de las empresas con mentalidad lucrativa por la expansión y por conseguir nuevos negocios" [29]. Los contratos según los cuales actúan son en gran medida comparables a los de las firmas orientadas a la obtención de ganancias, e incluyen honorarios por encima de los costos y gastos generales (la RAND recibe el 6 por ciento de los costos calculados; los honorarios de la Aerospace son, término medio, del 5 por ciento). Un honorario del 5 por ciento para una organización no lucrativa equivale, más o menos, a uno del 10 por ciento de las firmas lucrativas, dado que aquélla no paga impuestos. La investigación de la Aerospace en 1965 señaló que en los contratos de I y D con empresas lucrativas el honorario promedio era por lo general inferior al 10 por ciento, y que por lo tanto, "con retribuciones que ahora son del 5 por ciento y que en algunos años fue mayor aun, la Aerospace recibe un porcentaje mayor, en términos de ingresos retenidos, que una firma lucrativa" [30].

La única diferencia consiste en que ésta puede distribuir sus haberes acumulados como dividendos, opción para la compra de acciones por parte de la gerencia, adquisición de papeles de otras firmas, etc.; la no lucrativa no tiene accionistas. ¿Qué hace con los honorarios que recibe? Ante todo puede proporcionar todas las ventajas conocidas a su personal (grandes salarios, comedores privados, aviones, baños turcos, clubes campestres y los demás rubros que se han convertido en necesidades para las grandes corpora-

ciones lucrativas). En segundo término, puede adquirir bienes raíces, cosa que equivale a una acumulación de capital y tiene un valor neto para la compañía, que los puede convertir con suma facilidad en crédito para respaldar otras adquisiciones de bienes raíces y su propio crecimiento. Del mismo modo, puede retener sus ganancias como reservas en efectivo, para idénticos fines, o depositarlas en cuentas que rindan intereses. En tercer lugar, puede crear un amplio núcleo de puestos para funcionarios gubernamentales retirados, sus parientes y amigos, y ni que hablar de miembros del establecimiento político. Cuarto, puede firmar subcontratos, a precios artificialmente altos, con firmas lucrativas, en las cuales su personal tiene un interés indirecto o de las que recibe bonificaciones. Quizás esto sea ilegal, pero es difícil demostrarlo en un tribunal, y resulta muy legítimo si los costos son razonables, aunque haya colusión en la creación de la nueva compañía o en el apoyo a una antigua por tales medios. Otro aspecto de esto, que jamás se puede controlar del todo, es la explotación, por el personal clave, de oportunidades para usar las funciones y la influencia de la compañía no lucrativa de modo que algún otro pueda obtener una ganancia; a la larga, la deuda será saldada cuando la persona deje su puesto en la organización no lucrativa. Grandes cantidades de ex empleados de la RAND recorrieron el camino que llevaba a importantes puestos en las más fuertes compañías contratistas de las Fuerzas Aéreas, o establecieron por su cuenta firmas lucrativas conexas.

Hace poco la Aerospace Corporation fue blanco de las críticas de la Oficina de Contaduría General. En sus cinco primeros años (1960-1965), la Aerospace recibió honorarios por valor de 16 millones de dólares, que en repetidas ocasiones fueron justificados ante el Congreso como dinero que permitía a la corporación dedicarse a investigaciones independientes. Pero la OCG descubrió que sólo se habían utilizado de esa forma 411.000 dólares, la mayor parte después que comenzó la investigación. El contralor general Joseph Campbell afirmó que la compañía había adquirido nuevos edificios cuando se disponía de instalaciones de propiedad del gobierno, cosa que obligó a éste a gastos innecesarios de más de 17 millones. El parlamentario Porter Hardy acusó a la Fuerza Aérea de hinchar de manera deliberada los contratos con la Aerospace, como treta para adquirir instalaciones que de otra manera el Congreso no habría aprobado[31]. La OCG señaló el 20 por ciento de bonificaciones pagadas, a modo de incentivo, a altos funcionarios con sueldos ya muy elevados (con aumentos anuales de más del 15 por ciento), y la extraordinaria política de ilimitadas licencias por enfermedad, que habrían podido convertir a empleados de "dedicación plena" en "contrabandistas" a quienes se compensaba con

salarios íntegros. También se permitían al personal gastos de reubicaciones "extraordinarias".

La subcomisión de la Cámara llegó a la conclusión de que el sistema de honorarios se utilizaba "como palanca para apoyar muchas de estas prácticas no pasibles de reembolso", que implicaban salarios iniciales altísimos, extraordinarios aumentos de sueldo luego de breves períodos de empleo, escalas salariales muy elevadas para personal de nivel administrativo . . . y una pauta de gastos innecesarios y frívolos para cosas tales como comidas subsidiadas para ejecutivos; pagos, a éstos, de sus cuotas de socios de clubes campestres, y complicadas y frecuents diversiones" [32]. El mismo tipo de recompensas se extendía a oficiales de la Fuerza Aérea; la mano izquierda ayudaba a la derecha y era ayudada a su vez. Los intereses de la Aeronáutica eran satisfechos mediante la utilización de honorarios para adquirir bienes raíces e instalaciones no autorizadas (el aspecto de relaciones públicas de la institución no lucrativa era reembolsable en forma directa, según las reglas de los contratos). Se usaban los honorarios por lo menos para otros dos objetivos: para permitir que la Aviación mantuviese una reserva de fondos independientes destinados a apoyar actividades de I y D suprimidas de su presupuesto por McNamara; y como medio de reembolso del costo de rubros no legalmente restituibles como gastos generales o costos directos.

En la práctica, el arreglo en materia de honorarios con la Aerospace (y por inferencia con otros organismos no lucrativos favorecidos del mismo modo) socava los intentos de responsabilidad o control fiscales, aunque la organización contratante se dedique con seriedad a esos objetivos. El informe parlamentario declaraba que los honorarios no lucrativos "constituían un proceso que se anulaba por sí mismo . . . no sólo porque impedía gastos injustificados . . . sino porque controlaba los gastos reembolsables. El personal contratante sabe muy bien que si un gasto no se considera restituible, puede ser pagado con fondos gubernamentales asignados como honorarios[33]. Esto toca el centro del problema, y revela que la política de contratos con corporaciones no lucrativas crea una institución imposible de vigilar en el terreno fiscal. Como el gobierno acepta la responsabilidad por la estabilidad financiera de la corporación, y abona honorarios "de acuerdo con las necesidades", para proteger esa estabilidad, los funcionarios contratantes responsables tienen que cubrir por medio de honorarios lo que no es posible admitir como costos reembolsables. Se estimula en forma positiva la irresponsabilidad fiscal, y el gobierno se convierte en un juguete impotente de los excesos más egoístas, irrazonables, antieconómicos e injustificables. Sus criaturas no lucrativas retroce-

den hacia el infantilismo financiero, en un cuarto de niños acolchado, de costos más ganancia fija.

A todo lo largo de las audiencias, la Aerospace se mostró incapaz de ofrecer información satisfactoria sobre el uso de los honorarios acumulados en cinco años. La Comisión de Servicios Armados de la Cámara de Representantes introdujo en el proyecto de ley de Construcciones Militares de 1966 una cláusula según la cual se prohibía que las empresas no lucrativas se dedicasen "a la construcción de instalación alguna o a la adquisición de bienes raíces" sin autorización expresa[34]. Pero el Senado acudió en defensa de las corporaciones, y eliminó la cláusula de su versión del proyecto de ley.

Las instituciones no lucrativas carecen de incentivos para conservar sus bienes de capital, pues sus actas de fundación establecen que en el momento de su disolución esos bienes vuelven al gobierno, o, en el caso de la RAND, a la Fundación Ford, o en el de la Systems Development Corporation a la RAND (si la RAND sigue existiendo)[35]. Según las disposiciones de su fundación, los bienes de la Aerospace Corporation volverán, en caso de disolución, al Secretario de la Fuerza Aérea. Pero las actas de fundación *no* obligan a la corporación a disolverse cuando vence su relación contractual. A pesar de que todos sus bienes representan inversiones del gobierno para fines públicos, el documento de fundación de la Aerospace le permite dedicarse, bajo la vigilancia de un directorio"independiente", a actividades similares para las empresas privadas, y sólo establece, en los términos más vagos, que esos trabajos deberán servir "a los intereses de Estados Unidos". Aun en el caso de disolución, el gobierno no tiene control sobre la utilización anterior de bienes que la corporación pueda vender a otros, o que en primera instancia volverían a los acreedores privados de la firma.

Los contratos Bellcomm y GE de la NASA

En el momento mismo en que la Comisión Bell formulaba nuevas pautas orientadoras para contratos de I y D, la NASA las violaba en forma espectacular al firmar contratos con la AT&T y la General Electric, según los cuales el gobierno abdicaba de importantes responsabilidades administrativas en el programa espacial de la nación. Fueron entregados, sobre una base lucrativa, a dos gigantescos complejos industriales, que ya se encontraban profundamente empeñados en contratos para la defensa y el espacio. La GE era en 1964 el sexto contratista, en orden de importancia (para la NASA y el Departamento de Estado), con un total, en ese año, de

más de 1.000 millones de dólares en valor de contratos. La AT&T (y sus doce subsidiarias, sin incluir a la Bellcomm) era la séptima contratista, en el plano nacional, del Departamento de Defensa (635.600.000 dólares) y la quincuagésima séptima de la NASA (4.500.000) en 1964; esta empresa corporativa, la más grande del mundo, denunció en 1965 ganancias netas de más de 1.800 millones de dólares.

Las concesiones de la NASA se hicieron según una base de fuente única, de costo más ganancia fija, por medio de "cartas-contratos" de Webb a las compañías, y las tareas y condiciones fueron formuladas en el lenguaje más amplio y vago posible. Los anuncios de los contratos provocaron sorpresa y consternación en la industria aeroespacial, y muchas compañías se quejaron de que no se les había ofrecido la ocasión de presentar proposiciones competitivas, que los dos gigantes gozarían de injustas ventajas gracias a su influencia en la cúspide del programa de vuelos espaciales tripulados. La industria en general consideró que el contrato con la GE era "un premio consuelo por el hecho de que la compañía no hubiese triunfado en la competición por la construcción de la cápsula Apolo", contrato que fue otorgado a la North American Aviation[36].

El contrato con la AT&T engendró una nueva subsidiaria, de propiedad absoluta, la Bellcomm, cuyo capital accionario inicial (500.000 dólares) fue integrado en partes iguales por la AT&T y su principal subsidiaria de producción, la Western Electric Company. Un vicepresidente de la AT&T fue nombrado presidente del directorio de la nueva compañía, cuyos otros ocho sitiales se distribuyeron en forma equitativa entre funcionarios de la AT&T, la Western Electric, Bell Telephone Laboratories y la propia Bellcomm. Se nombró presidente a John A. Hornbeck, vicepresidente de los Laboratorios Bell[37].

La Bellcomm y la GE se dividirían las labores de "personal" y "generales" en la administración del programa lunar Apolo. La Bellcomm actuaría como equipo técnico de los funcionarios de Vuelos Espaciales Tripulados de la NASA, reuniría informaciones técnicas, prepararía la documentación y ofrecería asesoramiento, todo ello basado en I y D concretos realizados por otros. Según Hornbeck: "Trabajamos con papeles, lápices, reglas de cálculo, y no tenemos tareas de producción o laboratorios experimentales en los cuales gastar dinero"[38]. Por su parte, la GE encararía trabajos "generales", dedicaría una gran cantidad de horas-hombre a la integración de diseños y construcción de aparatos por muchas compañías distintas, vigilaría la unión de todos ellos en sistemas completos que abarcarían el vehículo de lanzamiento, la nave espacial, la rampa de lanzamiento, y el control y las comunicaciones elec-

trónicos de la cápsula con las instalaciones de tierra y viceversa. Tendría la responsabilidad final por el ajuste técnico de esos montajes. La exigencia de integración y ajuste, explicó la Comisión Senatorial del Espacio, "surge de las características singulares del proyecto Apolo", que abarcan "las graves consecuencias de un fracaso medido en términos de prestigio nacional, vidas humanas y costo; la complejidad del proyecto total en términos de la tecnología necesaria y de los tipos y cantidad de contratistas industriales que hacen falta; y el prolongado período de operación en el ambiente espacial, en el cual no son posibles reparaciones o mantenimiento de importancia"[37].

Ambos contratos tienen un leve olor parecido al del papel de Ramo-Wooldridge en los programas de misiles. Al defenderlos, Webb destacó los singulares recursos científicos y tecnológicos, y la experiencia administrativa de las Compañías, que, dijo, "el gobierno necesita . . . y no puede obtener de ninguna otra manera". El contrato de la Bellcomm haría que la sede de la NASA en Washington dispusiera —en un solo paquete, con dedicación plena y sin demoras— de unos doscientos empleados de la Bell, que constituían un equipo de alto nivel, establecido y probado a fondo. Además, la Bellcomm podría recurrir a todos los conocimientos y capacidades técnicos de la compañía madre. "No deseamos cambiar el programa sin el mejor análisis realizado por las mejores personas de Norteamérica", dijo Webb, y según una base regular, de modo que el sistema Bell pudiese seguir adelante y "encarar la responsabilidad por el asesoramiento que nos ofrecieran"[40].

La intervención de Webb, los detalles más tarde revelados y los clamores de protesta de otros contratistas provocaron incisivos interrogantes en el Congreso. Pero la NASA y los funcionarios de la compañía alisaron la superficie, destacaron la singularidad de los recursos de la Bell y el previsto "bajo costo" de los "estudios en el papel" que se efectuarían. Se dedicaron a describir en detalle las diferencias entre "dirección administrativa y técnica" y "asesoramiento técnico", de los cuales sólo se proporcionaría este último. Se le preguntó al presidente de la Bellcomm: "¿Usted adopta alguna decisión que se pudiera denominar casi administrativa?" Hornbeck respondió: "No sé con exactitud qué quiere decir. Creo que somos una herramienta administrativa en el sentido de que, digamos, Mr. Holmes puede usarnos para obtener información. O como una entrada en la acumulación de adopción de decisiones"[41]. D. Brainerd Holmes confundió un tanto el problema: "La GE y la Bellcomm no son mis asesores personales en sentido alguno de la palabra . . . La Comisión Asesora para Vuelos Espaciales Tripulados es el único grupo asesor con que cuento. La Bellcomm y la GE son organizaciones generales"[42]. Sus dificultades

pueden haber sido el reflejo de una diferencia semántica, o quizá de algo más profundo, quizá de una disputa en materia de autoridad en el proyecto Apolo, que se expresó unos meses después en su renuncia colérica (pero públicamente reticente). Los contratos no carecieron de defensores parlamentarios, y la mayor parte de los legisladores parecieron aceptar la corrección y prudencia del arreglo.

Los contratos de la GE y la Bellcomm plantean tres tipos de problemas: la delegación, deliberada o por omisión, de autoridad y responsabilidad públicas a corporaciones lucrativas privadas; los posibles conflictos de intereses, y una posible protección de prácticas costosas, derrochadoras o incorrectas de los intereses de la NASA y las compañías.

Control y responsabilidad públicos. Las cosas no salieron con exactitud como se predecía. Quién sabe cómo, los "recursos únicos" de la AT&T no resultaron adecuados para las necesidades de la NASA, y la Bellcomm, lo mismo que la GE, se dedicaron a buscar grandes cantidades de nuevos científicos-ingenieros, arrebatándolos a otros contratistas, sacándolos de las facultades universitarias, de la industria civil, de las filas de los nuevos graduados en ciencias y aun de la propia NASA. Un parlamentario, exasperado, preguntó: "Hay un aspecto que no entiendo. ¿Por qué la Bellcomm contrata a gente de afuera, en competición con la NASA? Por lo menos una tercera parte del personal de la Bellcomm proviene de fuera de ella. ¿Por qué no hacen ustedes que la NASA contrate a personas de esa clase?" [43]. Los verdaderos científicos del laboratorio Bell, que supuestamente se encontraban en las oficinas de Washington adyacentes al director del Programa de Vuelos Espaciales Tripulados, permanecieron, en cambio, en los laboratorios Bell, y sólo en forma indirecta figuraban en la lista de sueldos de la Bellcomm. Hornbeck afirmó: "Los laboratorios nos pasan una cuenta que nosotros pagamos y entregamos al gobierno" [44]. Los "recursos únicos" de la AT&T resultaron inadecuados también en otros sentidos, y Bellcomm trasladó al campo de los subcontratistas una parte de su trabajo. Y dice Hornbeck: "Tenemos contratos con otros contratistas, sí" [45]. Si "alguna otra organización puede efectuar una contribución especial en materia de competencia, acudimos a ella en seguida" [46].

A pesar de afirmaciones anteriores, los dos contratistas intervinieron a fondo en la administración del programa, vigilaron y coordinaron, no sólo al ejército de otros contratistas, sino, en cierta medida, también a "centros internos" de la NASA. En el papel, los centros estaban encargados de la integración de los subsistemas y de las partes componentes, en lo referente a los programas y contratistas que se encontraban bajo su jurisdicción. Pero en la prác-

tica la General Electric llegó a actuar como un instrumento de la sede central de la NASA en la coordinación e integración del funcionamiento de los centros. Los amos del funcionariado de la NASA también exigieron la función de "coordinación" de los contratistas, descrita por el doctor George E. Mueller (quien reemplazó a Holmes en 1963): "Con el fin de ofrecer la coordinación correcta, establecimos grupos ejecutivos para los programas Apolo y Gemini, de modo que actuaran como enlaces en el plano más elevado. Estos grupos están compuestos por los presidentes o directores de corporaciones y de nuestro propio consejo de administración, de manera de contar con la seguridad de que todos saben qué hacen sus compañías, o cómo colaboran con la NASA" [47]. Estas poco frecuentes ocasiones ceremoniales fueron rodeadas del tono más amable. Pueden que hayan resultado personalmente halagadoras para los participantes, pero es difícil que se las pueda considerar como una auténtica administración cotidiana, o un recurso de coordinación técnica. Resultaría interesante examinar las actas.

La función primaria de la Bellcomm consiste en analizar y cotejar informaciones científicas e informes sobre I y D, con el fin de proyectar detalladas necesidades de misiones futuras y preparar especificaciones para I y D o pedidos de aparatos. Según palabras de Hornbeck: "La Bellcomm dedicó considerables esfuerzos a ayudar a la NASA en la preparación de las especificaciones para el sistema Apolo . . . para definir los objetivos de éste y de sus principales subsistemas; para definir el enfoque técnico que se usaría para cumplir con esos objetivos; para establecer exigencias de funcionamiento de sistemas y de subsistemas críticos . . . para especificar los parámetros de funcionamiento que afectan a la seguridad de la tripulación, los márgenes de los diseños, la capacidad para el escalonamiento de crecimiento y programación, y para establecer un grupo uniforme de datos para diseños de sistemas" [48]. Con vistas a aplicar las especificaciones e integrar los sistemas, la GE creó grandes equipos técnicos en todos los centros de la NASA. A medida que el centro de gravedad se desplaza del concepto y el diseño al control, la GE diseña y construye el equipo. Por cierto que es un abuso de lenguaje llamar a todo esto "apoyo de ingeniería". La redacción de las especificaciones, la definición de las exigencias para la evaluación de la seguridad y el monitoreo técnico del programa constituyen, en conjunto, la dirección y administración técnica generales, y hacen que las afirmaciones de la NASA, en el sentido de que la administración se efectúe "en casa", resulten más bien trasparentes.

La verdadera situación se insinuó en la descripción, por la NASA, de la función de la GE como de ayuda "para asegurar que

las exigencias totales de ingeniería de sistemas se cumplan hasta el último detalle"[49]; o en la descripción de la función de la Bellcomm, de ayudar "a reevaluar continuamente, no sólo el ambiente, sino, además, la capacidad de los contratistas para entregar equipos de guía, de propulsión, y que todos los otros elementos del sistema se ajusten a las especificaciones"[50].

En la preparación de los documentos, la investigación de la Bellcomm se realiza en los archivos de la propia NASA, en los de los centros de campo, de los contratistas, y en la bibliografía científica de acceso público. Cuando en estas fuentes no es posible encontrar las informaciones necesarias, la tarea de la Bellcomm apunta a formular el problema, y no a encontrar la solución [51]. La reunión de materiales e informaciones de los que ya se dispone, y los "problemas de definición", son procesos conexos, pero estos últimos no son por fuerza una variable de los primeros. Hay un elemento de valores subjetivos, de juicio, de preferencia, en la definición de la naturaleza de un problema y en lo que respecta a sopesar enfoques alternativos para su solución. Definir un problema supone una hipótesis implícita o explícita, lo cual es en rigor un compromiso *a priori* (aunque a veces exploratorio) con un lineamiento de acción. Este compromiso constituye un factor esencial en la elección e interpretación de datos en bruto. El presunto "papel de apoyo" de la Bellcomm como organismo que adopta decisiones puede representar más bien una influencia determinante en las elecciones políticas de los funcionarios de la NASA. Es posible que la intervención de la Bellcomm sólo racionalice elecciones ya hechas, o refleje intereses de la comunidad de los principales contratistas, en la cual la AT&T (y también la GE) tienen un papel de liderazgo, o bien que refleje otros tipos de motivos e intereses diferentes. El hecho de que este proceso funciona así quedó revelado en la más importante decisión técnica de la NASA: la elección del modo de vuelo para el descenso lunar tripulado.

Según el doctor Joseph E. Shea, un grupo de contratistas (bajo la dirección de la Oficina de Sistemas de la NASA) revisó todos los datos de que se disponía y definió otros estudios que hacían falta: "en junio de 1962 se habían analizado los resultados de todas las actividades de estudio anteriores, en consonancia con los criterios de éxito de las misiones, seguridad, sincronización, costos, complejidad y potencial de crecimento. El análisis de más de un millón de horas-hombre de trabajo técnico mostró que la cita en órbita lunar era el modo más aceptable de vuelo" [52] La componente subjetiva quedó identificada cuando Wiesner, Asesor Científico del presidente (con apoyo de la CACP), refutó esa decisión, tanto por la forma en que se había adoptado como por su esencia, y formuló dudas que llevaron al presidente Kennedy a ordenar que todos

los documentos le fuesen entregados a la CACP para su análisis. Mientras ésta deliberaba, Webb siguió adelante, y firmó contratos para el desarrollo del sistema. El presidente pidió que en el futuro la NASA sometiese los problemas cruciales de política al CACP *antes* de adoptar decisiones, pero las relaciones entre la Agencia del Espacio y los asesores científicos de la Casa Blanca se hicieron cada vez más distantes, se creó el consejo Espacial, bajo la dirección del vicepresidente Johnson, y la Bellcomm conservó en rigor el papel principal de adopción de decisiones técnicas (*qua* políticas).

Sin tener en cuenta el argumento de la NASA, de que un organismo tan joven y con tanta prisa no puede reunir los recursos de personal necesarios para esa función interna, existen motivos de preocupación ante ese paso de la autoridad pública a manos privadas. Hombres que carecen de un mandato público legítimo amplio, y que no deben rendir cuentas ante un juicio técnico o político, independiente o pluralista, llevan a cabo decisiones cardinales, y lo hacen en forma oscura e inaccesible.

Conflictos de intereses. El anuncio de las dos adjudicaciones alarmó en gran medida a la comunidad contratista, que observa con considerable ansiedad a la AT&T y la GE. Ambas compañías gozan de una seguridad sin igual; la de la primera surge de sus dimensiones y de su firme posición monopolista; la de la segunda, de sus sólidas bases y de su posición casi monopolista en la economía civil. Pero la NASA y los dos gigantes se apresuraron a tranquilizar a todos, y las primeras protestas se convirtieron en murmullos y luego en silencio. A partir de ese momento las dimensiones y la estabilidad mismas de las compañías parecieron aquietar temores, y les permitieron actuar como estadistas maduros y como honrados corredores, y mantener cierto grado de equidad y consideración en el cartelizado mercado de contratos aeroespaciales. En apariencia, ello posibilitó que la NASA lograse la aceptación de las designaciones.

Pero no impidió la erupción inicial de protestas, que se concentraron en la preocupación de que la AT&T y la GE devorasen una parte desproporcionada, que utilizaran su papel de vigilancia sobre los otros contratistas para adquirir secretos industriales que protegían a otras compañías, y que su función ya preponderante en la jerarquía de las corporaciones se acentuase en un grado incompatible con el delicado equilibrio mantenido entre las élites financieras y administrativas.

Los funcionarios de la NASA reconocieron el problema y aclararon que las protecciones contra los conflictos de intereses serían negociadas en los contratos finales, para defender a otros contratistas, al gobierno y al público. La NASA esperaba que la GE fabrica-

se "parte del equipo" para el sistema de verificación, pero una porción sería comprada a otras compañías según una base competitiva. El contrato especificaría que la NASA seguiría controlando cada una de las decisiones de "fabricación o compra", y a la GE le estaría prohibido firmar contratos de producción en fases del programa espacial que se encontrasen fuera de sus responsabilidades de verificación. Por consideración hacia la AT&T, los funcionarios de la NASA declararon que el contrato con la Bellcomm contendría una rígida y absoluta prohibición de producción de aparatos *53*.

La NASA demostró muy poca simpatía ante las protestas sobre propiedad de informaciones. Holmes emitió su opinión de que "en más del 90 por ciento de las actividades" las compañías no adquirirían "ningún nuevo conocimiento que les resultara ventajoso . . .". Luego señaló con el dedo un punto de vista que el organismo no había afirmado en otros estados de ánimo: "En el programa hay muy poca información de propiedad. Las compañías afirman lo contrario, pero en mi opinión, si todo el trabajo hecho fue usado por el gobierno y es pagado por éste, nada hay que sea de propiedad de nadie, y lo usaremos como nos parezca"*54*.

Cuando la Agencia Espacial actuó para poner en práctica estas seguridades, consiguió frenar, pero no disipar del todo las ansiedades. Como lo describe Shea, de la NASA:

> Por cierto que durante las primeras fases hubo, por parte de los contratistas y algunas personas de nuestro centro, una especie de resentimiento . . . Ahora, por fin, las relaciones de trabajo están allanándose, pero sólo pueden consolidarse en los contactos en el plano del trabajo, en los contactos técnicos entre la gente de la GE, de la Bellcomm y de los centros y sus contratistas, de manera que a la postre consigan ustedes establecer un respeto técnico para hacer que estos contratos funcionen *55*.

Webb estableció el principio general de que el Sistema Bell no trataría de conseguir trabajos de la NASA en zonas relacionadas con el programa, "salvo allí donde, en opinión del administrador o su delegado, deba hacerse una excepción a esta regla general". Tales excepciones "serían raras" y sólo surgirían cuando el Sistema Bell se encontrase en una situación única para ofrecer un servicio valioso, o cuando ese fuese el único modo de servir a los intereses nacionales. Además se establecieron de manera explícita excepciones a esta limitación: comunicaciones, rastreo y guías. Webb declaró que ello "no podía afectar los tratos de las compañías del Sistema Bell con la NASA" en lo referente a proporcionar comunicaciones para el programa de "el hombre en el espacio" "en términos iguales a los que existirían si no se hubieran adoptado las

nuevas medidas"[46]. El representante Chet Holifield caracterizó esta exposición como "una declaración piadosa de que no habrá conflictos de intereses, y por lo tanto esta es una excepción absoluta . . . una situación única"[57].

En sustancia, la limitación respecto de la producción significaba que ni la GE ni la AT&T sufrirían ninguna exclusión rígida, y cuando una de ellas gozase de una ventaja competitiva debido a su posición, el administrador decidiría si permitiría la licitación. Pronto se hizo claro que las limitaciones incorporadas a los contratos eran permisivas y confiadas. Como lo expresó el presidente de la Bellcomm: "En general, diría . . . que nos estamos limitando nosotros mismos . . . ". El asesor de la Comisión de Operaciones Gubernamentales de la Cámara de Representantes preguntó: " . . . ¿según una base de autodisciplina? ". Al recibir una respuesta afirmativa, el asesor afirmó: "Pero en lo fundamental no hay muchos trabajos en marcha de los cuales ustedes estén excluidos. En la práctica casi no hay nada en lo que no participen"[58].

Hornbeck, de la Bellcomm, aseguró que ésta era una organización "separada e independiente", y que "como compañía no participa para nada en la producción de aparatos" [59], opinión que resultó risible cuando describió cómo había llegado a ser presidente de la Bellcomm: "El presidente de Bell Telephone Laboratories me llamó una mañana a su oficina y dijo: 'Tenemos un nuevo trabajo para usted' Y yo dije: 'Sí, señor'. Eso fue todo lo que dije"[60]. El problema del conflicto de intereses, según Hornbeck, no debe decidirse sencillamente entre el gobierno y los contratistas; "en verdad se decide sobre la base de si los competidores industriales de uno le permiten tratar con ellos . . . Ellos son los que en realidad vigilan este asunto, en último análisis . . ." [61]. Desde 1962 esos vigilantes no han hecho otra cosa que disparar andanadas de críticas. La AT&T y la GE fueron las responsables de los intereses de sus hermanas de la comunidad contratista, y mantuvieron sus vallas en buen estado.

La GE se dedica a una vasta producción de equipos para la ejecución de su labor de verificación, y produce grandes cantidades de aparatos para la NASA,considerados como equipos proporcionados por el gobierno para otras compañías que participan en el programa lunar. La empresa intervino con vigor en licitaciones para muchos contratos del programa espacial, con muy pocas pruebas de limitaciones impuestas por el gobierno o por su propia disciplina. Lo mismo podría decirse de la Bell System, cuya compañía Western Electric ha mantenido un importante papel de productora de equipos y piezas.

Los frenos impuestos por la NASA a los conflictos de intereses también resultan farsescos, porque no rigen en modo alguno para

los contratos de la GE y la AT&T con el Departamento de Defensa. Luego de conocer el Informe Bell de 1962, el presidente Kennedy (en consulta con el Fiscal General) ordenó a todos los organismos que coordinasen sus relaciones con los contratistas con el fin de evitar esa discrepancia [62], pero la orden jamás se aplicó en forma efectiva. En 1965 se adjudicó a la GE la categoría de contratista principal para el multimillonario laboratorio orbital tripulado por la Fuerza Aérea, con lo cual acrecentó su ya importante función espacial para el Departamento de Defensa. Además conquistó un contrato de 500 millones de dólares para la construcción de motores de chorro para los trasportes militares C-5A, de setecientos pasajeros, cosa que elevó aún más la variedad de equipos que fabricaba para todos los servicios militares. Estas adjudicaciones constituían un ejemplo de la tendencia a firmar menos contratos, pero más grandes, y del fracaso de los esfuerzos de McNamara, de controlar los conflictos de intereses interdepartamentales. El problema no trascenderá mientras los grandes contratistas sigan elaborando entre sí una cartelización del mercado gubernamental, según la cual se mantenga la posición "competitiva" de cada una durante períodos de relativa estabilidad, sólo interrumpidos de vez en cuando por la crisis de repentinos cambios políticos, en que la manada de lobos se vuelve de pronto y devora a uno de los suyos.

Costo y derroche. En el cálculo de costos y el establecimiento de honorarios basados en los contratos con la Bellcomm y la GE, la NASA afirma que usa una norma de "valor del servicio" (a diferencia de la norma de "necesidad financiera" impuesta por el Departamento de Defensa sobre las empresas no lucrativas). La NASA "compra experiencia, discernimiento técnico y asesoramiento. En tales contratos, las exigencias de inversión de capitales son muy bajas, y los honorarios no tienen una relación significativa con la inversión en dólares, sino que más bien se relacionan con el valor de los servicios prestados". De tal manera, la NASA niega la pertinencia de una base objetiva según la cual se pueda juzgar la comparabilidad y la equidad de los honorarios, puesto que "el valor del servicio" es una norma tenue y subjetiva, incapaz de medir nada.

En un contrato de la Bellcomm con vigencia en 1963, los honorarios eran de un 7,87 por ciento de los costos calculados, de más o menos ocho millones de dólares para todo ese año. La capitalización real fue de 700.000 dólares, más o menos igual a sus honorarios del año. Ganancias tan prematuras, equivalentes al 100 por ciento de la inversión de capital, inquietan a la NASA, cuyos funcionarios prefieren vincular los honorarios con las inversiones generales de la Bell System en los Bell Telephone Laboratories, de

más de 100 millones de dólares. En vista de la naturaleza de la inversión, que carece de riesgos, y de las ventajas logradas en materia de futuras ganancias, ello constituye un engreimiento, que simboliza, si no otra cosa, por lo menos la ambigüedad del Estado Contratista en términos de los lemas convencionales de "libre empresa" y de "patriótica" dedicación al servicio de los intereses públicos.

En el año fiscal de 1964 el contrato con la Bellcomm fue aumentado más o menos en un tercio, y se esperaba que a partir de entonces se duplicara con mucho. "Es un cuadro presupuestario muy sencillo . . . Trabajamos con papel, lápices, reglas de cálculo, y no tenemos tareas de producción ni laboratorios experimentales en los cuales gastar dinero"[63]. Si se considera que la Bellcomm empleó a noventa y seis técnicos durante los primeros dieciocho meses del contrato, el costo de ese trabajo de anotador y lápiz, fue, término medio, de 85.000 dólares por hombre. El aumento en el valor total, después de 1964, ¡se debió en parte a un nuevo aumento del personal, más el arriendo de una computadora en una cifra mensual de 900.000 dólares! [64]. El salto de la regla de cálculo a la computadora sacudió a algunos parlamentarios: "Si se recorren las declaraciones prestadas hasta ahora, y se encuentra alguna referencia a.. una computadora en la Belcomm, me gustaría verla"[65].

La GE llegaría a tener otra computadora, del mismo modo que muchos contratistas del gobierno adquirían equipos similares, que se superponían en gran medida a otros ya comprados o arrendados por el establecimiento federal. Este es un problema que sigue inquietando a la Oficina de Contaduría General, el Departamento de Defensa y a la Comisión Económica Conjunta, si no a la NASA. En 1965 el gobierno federal invirtió 3.000 millones de dólares para la adquisición y arriendo de equipos de procesamiento de datos, más o menos el 30 por ciento del total de ventas de computadoras[66]. La OCG afirma que gran parte de este costo representa una superposición y una subutilización que nacen de la búsqueda de status por parte de organismos federales y contratistas, así como del deseo de éstos de comprar, a expensas del público, una capacidad que puede extenderse con provecho a otras operaciones comerciales.

El contrato de la GE tenía en 1963 un valor de 30 millones, y al año siguiente ascendió a 153 millones. La NASA calcula que en 1970 el valor total del contrato se acercará a los 625 millones[67].

Cerebros, ganancias e interés público

El surgimiento de la industria del trust de cerebros acompaña al

crecimiento de la I y D gubernamentales, y plantea difíciles y persistentes interrogantes. ¿Es posible realizar la legítima labor de desarrollar y producir las nuevas armas y tecnología de interés nacional, y al mismo tiempo mantener el control público y el pluralismo económico y político? ¿Es posible utilizar al máximo los recursos de la industria privada para finalidades al mismo tiempo gubernamentales y de consumo, y lograr una inversión equilibrada en valores nacionales?

A pesar de las suaves afirmaciones de que los nuevos trusts de cerebros exhiben un alto grado de pluralismo, independencia y objetividad, resulta claro que fracasaron, en considerable medida, en lo que respecta a proteger los intereses y el control públicos, y que, por el contrario, sirvieron a poderosas coaliciones de intereses especiales, en cuyo beneficio invaden a menudo los campos de formulación de la política del Estado. Existe en EE. UU. un consenso residual que afirma que las instituciones lucrativas no pueden ofrecer independencia y objetividad cuando cumplen funciones de administración y adopción de decisiones gubernamentales. Se reconoce, cada vez con mayor claridad, que tampoco pueden hacerlo las no lucrativas. El parlamentario Charles S. Gubser conformó la idea cuando reformuló las quejas presentadas en nombre de la Aerospace Corporation: su "independencia" era bastante real, pero "se la debería llamar independencia . . . respecto de la Comisión de Asignaciones"[68].

Las instituciones de contratistas y de trusts de cerebros han empezado a manifestar algunos de los peores aspectos de la ineficiente, incestuosa y egoísta burocracia gubernamental. Existen múltiples capas de contratistas sobre contratistas, con ingenieros de sistemas y directores técnicos, lo cual provoca un fraccionamiento dilapidador e innecesario de las funciones de los contratistas. Esta burocracia casi gubernamental se encuentra protegida de las Comisiones Hoover y los Informes Bell, que podrían frenar su malsana proliferación. Parece no existir en la actualidad ninguna forma de someter a esta jerarquía a las amplias estipulaciones de los procesos constitucionales; antes bien, se trata de una burocracia investida de anonimato, y su construcción de Imperios resulta inaccesible a los correctivos tradicionales. Como todas las burocracias poderosas, encuentra siempre la forma de embotar todos los instrumentos de control administrativo.

La industria privada tiene tareas legítimas que cumplir, y como no es posible demorarlas, el gobierno se ve obligado a aceptar la dirección privada de los trabajos. El sistema se racionaliza en términos de la conservación de la libre empresa y la iniciativa privada, en tanto que el camino no lucrativo, adoptado al principio como un correctivo, resulta también subvertido.

Así como Nageeb Halaby cree que la gente trabajará mejor "por ganancias de capital o por bonificaciones", antes que por salarios del gobierno, así también la jerarquía corporativa, que despoja al gobierno y las universidades de sus talentos científicos y de ingeniería insiste en que "la ganancia y la perspectiva de ella son los únicos motores" para movilizar los recursos nacionales con el fin de dirigir los asuntos del gobierno[69]. En su defensa del contrato de la Bellcomm, Holmes dijo al Congreso que el Bell System "... no tiene interés en hacer negocios sobre la base de una tarea determinada, puesto que no obtiene ventaja alguna con ello" [70]. Ivan Getting, presidente de la Aerospace Corporation, ofreció un delicioso trozo de comedia en una afirmación que atacaba los esfuerzos del Departamento de Defensa, de reducir los honorarios de la Aerospace, mediante la negociación sobre la base de "necesidades financieras", y no según el ambiguo "valor de servicio". Dicho concepto "se encuentra en conflicto fundamental con las ideas económicas norteamericanas tradicionales, básicas, nacionales. Sugiere más bien la familiar doctrina marxista a la cual está entregada la oposición de nuestra nación" [71]. El argumento fue formulado sin rodeos por George L. Heller, dirigente de la GE: "A la larga, la defensa tiene que ser un negocio que se sostenga por sí mismo, competitivo, ventajoso, y cuanto antes lo acepten así los elementos vitales de nuestra economía, antes recogeremos todos los beneficios en forma de preparación militar y de creciente nivel de vida". El gobierno tiene que ofrecer "el estímulo, los incentivos, para un funcionamiento y para la aceptación de riesgos". La combinación de la industria y el gobierno "pondrá la responsabilidad de nuestra seguridad nacional en manos de los mejores talentos administrativos, técnicos y militares del mundo" [72].

Estas afirmaciones son especiosas. Tratan de racionalizar una situación —que ya existe— en la cual las ganancias excesivas a expensas de graves y urgentes necesidades nacionales han quedado normalizadas como consecuencia de una serie de improvisaciones de emergencia. La reiteración de este punto de vista en la tribuna pública es una señal de que el sistema ya está siendo atacado; es un síntoma de inquietud y culpabilidad y por lo tanto —quizá— de esperanza.

Notas

1 James Killian h., "Toward a Research-Reliant Society: Some Observations on Government and Science", en Harry Woolf, comp., *Science as a Cultural Force*, Baltimore, Johns Hopkins Press, 1964, pág. 32.

2 Declaración de F. R. Collbohm, presidente de la RAND, *Systems Development and Management, Part III*, pág. 922.

3 *Ibid.*, págs. 920-921.

4 Véase la declaración del doctor S. J. Lawwill, presidente de Analytical Services, *ibid.*, págs. 1074-1075.

5 Véase el testimonio de M. O. Koppler, presidente de la Systems Development Corporation, *ibid.*, pág. 991; *New York Times*, 30 de diciembre de 1961, pág. 1; *Science*, 12 de enero de 1962, pág. 88.

6 Véase la declaración de Ivan A. Getting, presidente de la Aerospace Corporation, *Systems Development and Management, Part III*, pág. 961.

7 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Servicios Armados, Subcomisión de Investigaciones Espaciales, *Report, The Aerospace Corporation: A Study of Fiscal and Management Policy and Control*, 89º Congreso, 1a. sección, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1965, pág. 7.

8 *Ibid.*, pág. 56.

9 *Ibid.*, pág. 55.

10 *Ibid.*, pág. 1.

11 *Ibid.*, pág. 3.

12 Citado en *ibid.*, pág. 23.

13 *Ibid.*, pág. 3.

14 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Asignaciones, *Hearings, Ballistic Missile Program*, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1957, pág. 7.

15 *Eleventh Report, Organization and Management of Missile Programs*, págs. 133-135.

16 *Ibid.*, pág. 154.

17 *Ibid.*, págs. 136-137.

18 *Systems Development and Management, Part II*, pág. 459.

19 *Eleventh Report, Organization and Management of Missile Programs*, pág. 479.

20 *Ibid.*, pág. 517.

21 *Ibid.*, pág. 140.

22 *Ibid.*, pág. 141.

23 Lapp, pág. 35.

24 Publicado en *Missiles and Rockets*, 5 de abril de 1965, pág. 99.

25 *Report, The Aerospace Corporation*, pág. 48.

26 *Ibid.*, pág. 31.

27 *Ibid.*, pág. 3.

28 *Ibid.*, pág. 21.

29 Lapp, pág. 35.

30 *Report, The Aerospace Corporation*, pág. 14.

31 Citado por Heather M. David, *Missiles and Rockets*, 10 de mayo de 1965, pág. 16.

32 *Hearings, The Aerospace Corporation: A Study of Fiscal and Management Policy and Control*, pág. 2.

33 *Ibid.*, pág. 18.

34 Citado en *New York Times*, 27 de mayo de 1965, pág. 2.

35 Véase el testimonio de Max Golden, asesor de la Fuerza Aérea, *Systems Development and Management, Part III*, págs. 889-900.

36 Según John W. Finney, *New York Times*, 20 de mayo de 1965, pág. 46.

37 Véase la declaración de John A. Hornbeck, presidente de la Bellcomm, *Systems Development and Management, Part V*, págs. 1752-1753.

38 *1964 NASA Authorization, Part II (a)*. pág. 380.

39 *Report, NASA Authorization for Fiscal Year 1964*, pág. 50.

40 Citado por Geoffrey Gould, *Washington Post*, 31 de marzo de 1962, pág. 6.

41 *1964 NASA Authorization, Part II (a)*, pág. 386.

42 *Ibid.*, pág. 591.

43 *1964 NASA Authorization, Part II (b)*, pág. 1133.

44 *1964 NASA Authorization, Part II (a)*, pág. 383.

45 *Ibid.*, pág. 381.

46 *Ibid.*, pág. 1118.

47 *NASA Authorization for Fiscal Year 1966, Part I, Scientific and Technical Programs and Program Management*, pág. 224.

48 *1964 NASA Authorization, Part II (a)*, págs. 376-377.

49 Doctor Joseph F. Shea, Director de Sistemas, Oficina de Vuelos Espaciales Tripulados, NASA, *1964 NASA Authorization, Part II(b)*, pág. 1101.

50 Doctor Robert C. Seamans h., *Systems Development and Management*, pág. 1075.

51 Véase declaración de John A. Hornbeck, presidente de la Bellcomm, *ibid.*, pág. 1754; véase también la declaración de la

NASA que resume las instrucciones de funcionamiento de la Bellcomm, *1964 NASA Authorization, Part II (b)*, pág. 1128.

52 *Ibid.*, pág. 1093.

53 John W. Finney, *New York Times*, 20 de mayo de 1963, pág. 46.

54 *1964 NASA Authorization, Part II (b)*, pág. 1106.

55 Doctor Joseph F. Shea, *ibid.*, pág. 1108.

56 Condiciones descritas por Hornbeck, presidente de la Bellcomm, *ibid.*, pág. 1754.

57 *Ibid.*, pág. 1755.

58 *Systems Development and Management, Part V*, pág. 1764.

59 *Ibid.*, pág. 1756.

60 *Ibid.*, pág. 1760.

61 Declaración de Roback, *ibid.*, pág. 1766.

62 Véase declaración de David E. Bell, *Systems Development and Management, Part I*, pág. 69.

63 *1964 NASA Authorization, Part II (a)*, pág. 380.

64 Véase la declaración de John A. Hornbeck, *ibid.*, pág. 1125.

65 Parlamentario James G. Fulton, *ibid.*, pág. 1126.

66 Congreso de EE. UU., Comisión Económica Conjunta, Subcomisión de Pedidos y Reglamentación Federales, *Report, Economic Impact and Federal Procurement*, Impresión de la Comisión Conjunta, 89º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1965, pág. 8.

67 *1964 NASA Authorization, Part II (b)*, pág. 1109.

68 *Hearings, The Aerospace Corporation*, pág. 59.

69 George L. Heller, vicepresidente de la General Electric, *Systems Development and Management, Part V*, pág. 1727.

70 *1964 NASA Authorization, Part II (b)*, pág. 1119.

71 *Report, The Aerospace Corporation*, pág. 25.

72 Declaración de George L. Heller, *Systems Development and Management, Part V*, pág. 1728.

XV

"El estilo deportivo": derroche y ganancia

Milton A. Fogelman, ex funcionario de contratos de la Fuerza Aérea, fue intensamente presionado por la subcomisión investigadora de la Comisión de Servicios Armados de la Cámara de Representantes, en las audiencias de 1965 relacionadas con la Aerospace Corporation. Responsable de la negociación de los contratos y de la fijación de los honorarios, Fogelman se sintió maniatado por la negativa de la corporación a documentar sus necesidades financieras, actitud estimulada por más altos oficiales de la Aeronáutica. El parlamentario Porter Hardy declaró: "En realidad ustedes actuaban en la oscuridad". Fogelman lo admitió. "Era un estilo deportivo", dijo[1].

La víctima inconsciente e involuntaria del deporte del Estado Contratista ha sido el contribuyente norteamericano, y quienes jugaron con él fueron y siguen siendo los beneficiarios del sistema. En el catálogo de atrocidades contra el erario público se cuentan "los ejercicios de repetición, confusión y no hacer nada"[2], costos inflados, ganancias desmedidas y ocultas, casos de fraude deliberado, fijación de precios por colusión, inflación de los costos, excesiva complicación de los productos, egregios errores técnicos y mala administración de la compañía, tanto como del gobierno. La reciente documentación pública de estas atrocidades constituye apenas un pequeño ejemplo, pero podría llenar un volumen de las dimensiones de la guía de teléfonos de Manhattan[3].

La Oficina de Contaduría General de Estados Unidos ha sido una fuente eficaz de análisis de datos para informar al Congreso, la administración y el público sobre los abusos del Estado Contratista, aunque se ha hecho caso omiso del impacto total de los informes de la OCG. El trabajo de ésta fue una invalorable herramienta en los esfuerzos de McNamara para reducir los costos en el Departamento de Defensa. Si bien el limitado equipo de auditoría debe concentrar su atención en el 5 por ciento de las adjudicaciones de contratos (en su valor en dólares), los resultados constituyeron un elocuente testimonio de la exactitud de sus descubrimientos, que condujeron en muchos casos a devoluciones voluntarias de cobros excesivos, a acusaciones del Departamento de Justicia en otros, y a programas para impedir que tales cosas se repitieran. El trabajo de la OCG sugiere la tremenda escala de derroches y ganancias ocultos en el otro 95 por ciento de adjudicaciones de contratos, así como la dificultad para introducir re-

formas administrativas, recuperaciones *post facto* o acciones judiciales[4]..

Joseph Campbell, Contralor General de EE. UU., resumió, durante la investigación de 1955, efectuada por la OCG (en la cual renunció "por razones de salud"), lo que había descubierto su personal:

1) precios excesivos en relación con la información de que se disponía; 2) aceptación y pago, por el gobierno, de equipos defectuosos; 3) cobro, al gobierno, de costos aplicables al trabajo comercial del contratista; 4) uso, por los contratistas, de instalaciones de propiedad del gobierno, para trabajos comerciales, durante prolongados períodos, sin pago de arriendo al gobierno; 5) facturas superpuestas entregadas al gobierno; 6), costos irrazonables o excesivos, y 7) excesivos pagos progresivos retenidos por los contratistas, sin desembolso de intereses sobre ellos. La mayoría de nuestros informes de auditoría de los contratos se refieren a precios excesivos provenientes del hecho de que los organismos no solicitan, o los contratistas no proporcionan datos actuales, exactos y completos acerca de los precios, o no evalúan en forma adecuada dichos datos cuando negocian los precios[5].

Se pueden juzgar las dimensiones generales del desfalco por el hecho de que la muestra del 5 por ciento sobre la cual se informó en 1961 indicaba costos excesivos, determinables, por valor de 60 millones de dólares; respecto del 95 por ciento restante existían "todos los motivos para suponer" que regían las mismas pautas[6]. Una proyección de la muestra indicaría un derroche en los contratos, para la década del 50, de más de mil millones de dólares. Y el margen parece ir en aumento: un resumen de los estudios de la CGO (que abarca el período del 1 de mayo de 1963 a la misma fecha del año siguiente) reveló una dilapidación comprobable de más o menos 500 millones de dólares en una muestra del 5 por ciento de los pedidos[7]. Una muestra de auditoría que abarcaba 237 adjudicaciones (en un período de ocho años) reveló "pagos excesivos o erróneos" de 124 millones, la mitad de los cuales se recuperaron más tarde[8].

La autoridad de la OCG abarca sólo los contratos negociados y de fuente única, de costo más ganancia fija, en el supuesto de que los contratos abiertos, obtenidos por licitación, contienen una norma de costo incorporada, y no debe ofrecer al gobierno acceso a los libros del contratista. (Pero cuando pueden descubrirse pruebas de colusión, la cuestión pasa a jurisdicción del Departamento de Justicia). Con el surgimiento del Estado Contratista, los contratos negociados han mostrado tendencia a predominar, y abarcaban casi el 90 por ciento del volumen en dólares, en 1965, cuando McNamara ya había comenzado a invertir la tendencia, por lo

menos en el Departamento de Defensa 9. La contratación para I y D se convirtió en la llave para entrar en el círculo mágico y en una garantía de futuros contratos sin cláusula de terminación, para I y D, ingeniería de sistemas y producción de equipos y elementos. Según el ex Secretario Ayudante de Defensa, Eugene Fubini, el gobierno anota como rubro de I y D fondos "destinados a todas las cosas, y quiero decir a todas, inclusive hasta la construcción del primer grupo de aviones. Sólo entonces pasamos a los costos de producción" *10*. Del total de adjudicaciones de I y D, más del 85 por ciento son "seleccionadas con anterioridad", es decir, se hacen sin solicitación formal de proposiciones de fuentes que no sean la compañía que recibe el contrato. De ellas, casi el 60 por ciento son pedidos "de fuente única". Casi todas las adjudicaciones de I y D son negociadas, inclusive cuando la selección sigue al pedido de proposiciones de fuente múltiple *11*.

La experiencia muestra que el gobierno obtiene por lo menos un 25 por ciento de ahorros en pedidos hechos con licitaciones competitivas, de precios fijos, en comparación con las negociaciones: el precio del flúido para equipos hidráulicos descendió de 25 a 15 centavos de dólar por cada cuatro litros, cuando se pasó a la licitación competitiva; los costos de los motores eléctricos descendieron de 614 a 280 dólares, es decir, una reducción del 54 por ciento; los lanzagranadas de ocho pulgadas bajaron de 8.000 a 4.000 dólares, etc. *12*. Con la destrucción del Laboratorio de Propulsión de Chorro y del Arsenal Redstone, el gobierno perdió sus únicos raseros en materia de costos, en el desarrollo de sistemas espaciales. Por consiguiente, con los contratos negociados no existe ya una norma objetiva de costos para proteger los intereses del público; tampoco hay medio alguno de desalentar la colusión en los pedidos negociados de fuentes múltiples, o para proteger de la corrupción las licitaciones competitivas.

Es posible encontrar un interesante rasero en dos casos que se refieren a aficionados que por unas pocas monedas realizaron la misma labor que los contratistas hacen por cientos o miles de millones. Un soldado y un civil de la Base Wright-Patterson de la Fuerza Aérea usaron piezas de repuesto por valor de 100 dólares para construir una componente electrónica de rastreo, por cuyo desarrollo un contratista había pedido 100.000 dólares. Hicieron el trabajo en dos meses, en tanto que el contratista había calculado que necesitaba seis *13*. En un caso parecido, un grupo de ingenieros de California, entusiastas aficionados a la radio, diseñaron y construyeron en su tiempo libre una serie de satélites de comunicación que funcionaban en bandas de frecuencia comunes. En 1961 y 1962, dos de sus satélites "Oscar" (lanzados por la Fuerza Aérea) difundieron la palabra "hola" en código Morse a los aficionados de

radio de todo el mundo. Después de este alabado éxito, emprendieron un proyecto más ambicioso, el Oscar III, un satélite repetidor activo, capaz de trasmitir 25 conversaciones hasta un límite de 1.600 kilómetros, lanzado por ellos a mediados de 1964. Hecho con piezas donadas por firmas aeroespaciales (excedentes, pagadas por el contribuyente, ¿y por quién, si no?), los Oscar I y II fueron valuados en varios cientos de dólares cada uno, en lo que respecta a materiales, más un par de millares de hora-hombre de diseño, construcción y prueba. El Oscar III contenía 1.000 dólares de piezas [14]. La NASA, el Departamento de Defensa y la nueva Comsat Corporation gastaron decenas de millones para naves espaciales similares.

Calidad de la administración

Las adjudicaciones negociadas ofrecen una autoridad discrecional casi total a los organismos y a los funcionarios contratistas, y el alcance de esta práctica se ha ampliado a tal punto en los últimos 15 años, que desafía el control administrativo. La consecuencia de ello es que la mayor parte de los contratos casi no son sometidos a normas uniformes, y permiten la inversión de grandes sumas de dinero sobre la base de especificaciones, cálculos de costo y análisis groseramente incorrectos. El organismo y el funcionario contratista son agentes casi libres, pueden aplicar cualquier tipo de normas subjetivas, o ninguna, según lo deseen los propios contratistas, en la negociación respecto de los datos, y se encuentran impotentes para proteger el interés público, si, en realidad existiese la voluntad de hacerlo.

En un caso típico, la Fuerza Aérea adjudicó una serie de contratos de I y D electrónicos, cada uno más grande que el anterior, a una firma que carecía de experiencia previa, que se había organizado poco antes de la firma de los contratos, y que basaba todo su crédito financiero en la garantía del compromiso verbal del funcionario contratista. Este otorgó a la compañía la categoría de fuente única sobre la base de la afirmación (que más tarde resultó ser falsa) de que las técnicas que se utilizarían para llevar a cabo el contrato abarcaban datos "propietarios" [15]. Este caso en especial fue investigado por el Congreso, y, aunque era de escasa magnitud, dejó al desnudo prácticas "rutinarias". El contrato, que comenzó con una adjudicación inicial de menos de 50.000 dólares, se amplió, en el lapso de tres años, hasta llegar a 1 millón, según una base de fuente única (y más tarde de "falsa" fuente múltiple). El funcionario contratista no vaciló en admitir que la "guía de evaluación" le permitía entregar la adjudicación a quien se le ocurriera.

En su defensa declaró: "Creo que la base de fuente única para la ampliación de contratos de investigación es ahora un procedimiento normal y lógico" [16]. La empresa usó dinero del contrato, inclusive para su capitalización primitiva, y, por medio de reembolsos de costos directos, de gastos generales y honorarios, logró adquirir bienes de suma importancia (edificios, equipos de laboratorio, etc.), que constituían ganancias ocultas.

Este síndrome se vuelve en verdad nocivo en las adjudicaciones a los grandes Imperios contratistas; destruye toda noción de control de costos y de contabilidad pública, convierte los contratos gubernamentales en un proceso puramente político. La pauta fue ejemplificada por el parlamentario Earl Wilson (de Indiana), quien en 1963 pronunció discursos cotidianos de protesta en la Cámara de Representantes. Citó, entre otros, un caso en el que se encontraba involucrada la Collins Radio Company (de Cedar Rapids, Iowa), con la cual la Marina había negociado un contrato para un transceptor de avanzada. Después que lo desarrolló a un costo de más de un millón de dólares, se le concedió la categoría de fuente única para la construcción de 670 aparatos. La compañía, 134 de cuyos empleados eran ex oficiales de la Marina (inclusive, entre ellos, un contralmirante, un capitán y varios comandantes y funcionarios contratistas), obtuvo un gran éxito en la conquista de contratos negociados y de fuente única, aunque tenía espantosos antecedentes en materia de pedidos competitivos.

Wilson citó una serie de casos parecidos, que abarcaban a respetados contratistas de primera línea, con funcionarios ejecutivos entre los cuales figuraba una gran cantidad de almirantes y generales retirados, cuyos salarios llegaban hasta 100.000 dólares anuales[17]. En 1960, según un informe parlamentario, el empleo de oficiales militares retirados por los diez principales contratistas para la defensa era el siguiente: General Dynamics, 186; Lockheed, 171; North American, 92; Martin Company, 63; Boeing, 61; Douglas, 40; General Electric, 26; United Aircraft, 24; Hughes Aircraft, 22; AT&T, 6 [18]. Estas cifras ilustran la tendencia, pero no lo dicen todo, como por ejemplo el ingreso a las filas de las compañías de militares que renunciaban antes de cumplir las condiciones para pedir su retiro, y de muchos empleados civiles a quienes los militares prefieren a menudo ubicar en las funciones "cómodas" de negociación y supervisión de contratos.

Altos funcionarios de la NASA y la Fuerza Aérea, destacados componentes del Estado Contratista, muestran la persistente costumbre, como la del poeta Walt Whitman, de "celebrarse". Webb y el general Schriever, en todas sus declaraciones públicas, enuncian con agresividad el carácter singular de las técnicas y capacidades administrativas encarnadas en sus operaciones, atribuibles en apa-

riencia a su sabiduría y nobleza innatas. Schriever se queja a menudo "de que la ejecución militar de una función vital para la nación no recibe quizá tanta atención y tanto espacio, se podría decir, desde el punto de vista de los medios de comunicaciones de masas, como yo considero conveniente . . . en el terreno de la administración de programas científicos y técnicos . . . " [19]. Un psicólogo podría encontrar en esta costumbre ciertos sentimientos de inseguridad, la necesidad de constantes explicaciones, como reflejo de una ansiedad fundamental que surge del aislamiento respecto de la sangre y las entrañas de la verdadera responsabilidad administrativa, gracias a la existencia de múltiples capas de contratistas principales y de sistemas. Así, pues, se podría entender que las protestas de Webb y Schriever surgen de algo contrario a la "magia administrativa", de una necesidad de tranquilizarse a sí mismos y al público en lo que respecta a su grado de utilidad.

Además de las posibles dudas que puedan albergar acerca de sí mismos, Schriever y Webb tienen que hacer frente a persistentes estremecimientos de escepticismo provenientes de otras fuentes. La OCG no ha sido una ardiente admiradora de sus prácticas administrativas, adscribió a una mala administración "erróneas asignaciones de costos y distribuciones de gastos generales" por parte de los contratistas, y enunció "la necesidad de una mejor administración y auditoría de los contratos por los funcionarios gubernamentales responsables". Encuentra "una gran negligencia por parte de todos los interesados en lo referente a la protección de los intereses del gobierno . . . " [20]. Es frecuente que la Subcomisión de Servicios Armados de la Cámara de Representantes perturbe la autoestima de la NASA y sus administradores, y mencione ejemplos de funcionarios contratistas que no obtienen orientación por parte de las autoridades superiores, en lo que respecta a poner en práctica normas legales y racionales; señalan el caso del coronel Hamby, quien "trabajó con diligencia para imponer orden en el caos" y fue trasladado "después que se negó a ceder ante las enconadas presiones" de los contratistas. Esto "pone en tela de juicio la capacidad de la Fuerza Aérea para hacer frente a los problemas administrativos vinculados con su organización de los programas espaciales, y exigirá una permanente vigilancia parlamentaria"[21].

El almirante Rickover no vacila en asignar la culpa de la tragedia del submarino *Thresher* a una inepta y transitoria administración de la Marina. En 1965 declaró que "no se ha hecho gran cosa para corregir esa situación"[22].

Un ingeniero empleado por un contratista expresa una enérgica irritación frente a los "analfabetos técnicos" que administran a los contratistas, y que consideran que "su única eficacia verdadera" consiste en "acosar a los ingenieros, hacerlos descender de catego-

ría, obstruir sus esfuerzos por ser eficaces y abusar de su autoridad"[23]. Un ingeniero del gobierno afirma que la administración de la Fuerza Aérea es en verdad "una especie de costosísimo servicio de cuidado de piezas y repuestos". Todos los esfuerzos que hacen los "ingenieros con conciencia", para aplicar las "mal mimeografiadas" especificaciones y órdenes del gobierno, "resultan frustrados en la forma más perniciosa. Si pertenecen al tipo de profesionales insistentes, se elevan informes insatisfactorios sobre su trabajo, se les niegan promociones, cursos de perfeccionamiento, y se los intimida con amenazas". Los funcionarios gubernamentales de proyectos que trabajan con buena suerte, afirman, han "asimilado proyectos que trabajan con buena suerte, afirman, han "asimilado el principio de que su tarea consiste en manipular papeles, emitir resplandecientes informes, concurrir a reuniones, viajar en misiones temporarias, con aumento del sueldo"[24].

La clave para la administración competente y honrada del comportamiento de los contratistas se encuentra en manos del funcionario de proyectos subalterno y del residente en la fábrica del contratista. Tiene a su cargo una responsabilidad detallada en lo que respecta a la dirección y evaluación del trabajo, y debe proporcionar asesoramiento objetivo a quienes adopten decisiones en los planos más elevados y a los negociadores de contratos. No sólo debe poseer muy buenas calificaciones técnicas, adherir a las normas profesionales y al interés público, sino que además tiene que confiar en que sus superiores reconocerán, valorizarán y exigirán tales motivaciones, enriquecerán su papel con su propia autoridad y le asegurarán apoyo en sus inevitables relaciones en pugna con la compañía a la cual vigila. Al nivel del banco de pruebas se demuestra la calidad del monitoreo gubernamental, y no en la cima, donde encumbrados funcionarios ejecutan funciones ceremoniales y políticas, y tratan, como muñecos de ventrílocuo, los problemas que los contratistas están dispuestos a exponerles. Existen serias pruebas (demostradas, por ejemplo, en la relación del coronel Hamby y de Mr. Fogelman con la Aerospace Corporation) de que los altos funcionarios utilizan a los encargados de contratos y proyectos como chivos emisarios en lo que respecta a las decisiones implícitas del organismo central, que no soportan el análisis en público y no coinciden con las reglamentaciones oficiales. La "falta de guía oficial" de la sede central es un medio para concretar una multitud de valores que no son compartidos por el público, entre ellos el deseo de los organismos parroquiales y rivales, de eludir los controles presupuestarios del Parlamento y los departamentos, de encubrir errores y establecer seguridad financiera y poder económico para sí mismos y sus cómplices corporativos. El resultado es una garantía de *quid pro quo* de futuros contratos y

de caridad fiscal en las relaciones gubernamentales con sus contratistas favoritos.

Este sistema resulta facilitado por la práctica de la rotación de personal en distintas misiones, lo cual mantiene una falta de continuidad y asegura que los funcionarios de proyectos y contratos dependerán del contratista en lo que respecta a la información necesaria para negociar con él y vigilarlo. Según el parlamentario Holifield:

El funcionario militar . . . no conoce, no tiene experiencia ni capacidad en el arte de redactar pedidos, y sin embargo hubo ocasiones en que las órdenes recibidas lo obligaban a pasar por encima del empleado civil que contaba con muchos años de experiencia en materia de pedidos . . . Esta comisión ha recomendado en muchas ocasiones que cuando hace falta una capacidad profesional especializada, se otorgue a los oficiales un ascenso adecuado en su profesión, sin necesidad de trasladarlos cada dos años, de una labor muy complicada al trabajo de campo, que es en todo sentido distinto[25].

Un ejemplo de la calidad de la administración surge a la superficie en 1962 como resultado de los esfuerzos de Werner von Braun, para lograr verdadera autoridad gubernamental sobre el Proyecto Centaur (impulsor de etapa superior con combustible líquido). La Fuerza Aérea logró conquistar el control del proyecto en 1958, pero un año más tarde se trasladó la responsabilidad a la NASA. Esta asignó la responsabilidad técnica al Centro de Vuelos Espaciales Marshall. A continuación se desarrolló una ópera cómica en la cual los esfuerzos de von Braun para afirmar la autoridad sobre el programa fueron bloqueados en todas direcciones por sus superiores de la NASA, quienes se negaban a molestar al equipo administrativo de la Fuerza Aérea que trabajaba en la fábrica del contratista. Con una nueva administración en 1961, y un cambio en la dirección de la NASA, von Braun intensificó sus esfuerzos, protestó contra el poder de veto que la Fuerza Aérea parecía tener sobre la NASA. Se produjo entonces una investigación parlamentaria, en la cual él describió la situación con eufemismos pero logró trasmitir una enérgica acusación sobre la administración de la Fuerza Aérea:

Creo que en términos muy generales sentimos una falta de compenetración con el programa por parte del personal gubernamental. Consideramos que ese equipo de ocho personas, todas muy competentes, no cabe duda, pero ocho personas son un equipo muy escaso por parte del gobierno, se trate de la NASA o de la Fuerza Aérea, para ubicarlo en la cúspide de un programa de esa magnitud, que implica el desarrollo de máquinas que se lleva a cabo en Florida y el desarrollo de vehículos en California del sur, y prue-

bas estáticas en . . . Supongo que habríamos podido ofrecer más protección . . . si simplemente hubiésemos valorado mejor los problemas potenciales.

Von Braun admitió que el control de calidad había sido incorrecto y contribuyó a las deficiencias y errores técnicos de que padeció el Centaur [26]. La Subcomisión se preguntó cómo era posible que el contratista (General Dynamics/Astronautics)

hubiese podido cometer un error tan fundamental en ingeniería criogénica, al no descubrir problemas de filtraciones, hasta que los tanques y vehículos en gran escala fueron construidos y trasportados a Cabo Cañaveral. Resultaba difícil . . . entender cómo dificultades tan fundamentales podían haber eludido la intervención de una administración técnica alerta [27].

Cuando por fin triunfó en su argumentación, von Braun consideró necesario destinar a 140 técnicos para supervisar al contratista, en tanto que la Fuerza Aérea sólo había tenido hasta entonces ocho, la mayoría de ellos empleados administrativos[28].

Un catálogo de muestras de atrocidades

La voluminosa documentación de sistemáticos derroches y ganancias excesivas se encuentra sepulta en los informes de la OCG y el Parlamento. Ni el Congreso ni el público han manifestado mayor interés o preocupación en cuanto a las consecuencias de esta situación; las racionalizaciones interesadas de burócratas y funcionarios de la compañía recibieron la mayor parte del acento que la prensa puso en el caso, y ocultaron el tema bajo una máscara sonriente y complaciente.

Los casos que aquí se citan ilustran sólo los tipos de abuso, no la magnitud o alcance. Una lista de ellos tiene que incluir:

Cálculos de costos defectuosos (y en algunos casos fraudulentos), proporcionados por los contratistas como base para las negociaciones;

Adjudicaciones incorrectas de categoría de fuente única;

Utilización de subcontratos, por los contratistas principales, para ocultar las ganancias excesivas, lograr honorarios extraordinarios por servicios prestados por otros, negar información patentable o "propietaria" pagada por el gobierno, de modo de permitir que el contratista utilizase los datos para mantener su categoría de fuente única y/o cobrar al gobierno varias veces por su uso;

Cuestionables cobros de gastos generales por encima de las cifras contratadas;

Cálculo de honorarios para cubrir costos que no es posible asig-

nar legalmente a otras categorías, de modo de cubrir errores del contratista y eludir normas de contabilidad de costos;

Costos duplicados y superpuestos;

Dilapidación e innecesarios perfeccionamientos motivados por un deseo de ampliar o inflar las dimensiones del contrato, o de conquistar otros nuevos.

Negociación de costos. La pauta de los contratos negociados (ya sea de fuente múltiple o única) fue descrita por el senador Stuart Symington, según quien implicaba "bonitas maniobras arteras cuando se trataba de las ganancias". Todo el mundo sabe que "algunas de estas compañías han cotizado decenas, cuando no cientos de millones de dólares por debajo del costo, a fin de conseguir los contratos, sabiendo que después se producirán, quizá . . . cambios de ingeniería . . . y que entonces podrían cobrar muy por encima de los costos razonables, y "es casi imposible retirarles el contrato, salvo que se desee arruinar el programa, cuando el tiempo es tan importante, y por consiguiente, en cierta medida, el gobierno se encuentra en sus manos"[29].

Puesto que carece de un rasero, que no es capaz de redactar especificaciones adecuadas o evaluar como corresponde las proposiciones, el gobierno se ve obligado a depender de los objetivos del contratista en materia de costos. El presupuesto de la NASA es elaborado en gran parte por los contratistas. Brainerd Holmes (refiriéndose a la nave espacial Geminis), decía: "El pedido de presupuesto parlamentario para el año fiscal 1963 fue hecho por sugestión del contratista. El aumento refleja los seis meses de experiencia concreta de McDonnell . . . Parece que el optimismo del contratista no estaba justificado, por lo menos en términos de los dólares involucrados". Cuando el parlamentario Emilio Daddario le pidió que conciliase esa incapacidad para calcular los costos con el hecho de que el contrato para la cápsula Gemini fuese asignado a McDonnell sin competición, sobre la base de su "gran experiencia" en el programa Mercury, Holmes respondió con timidez: " . . . había una sola compañía que pudiese ofrecernos la aplicación más rápida posible de experiencia . . . "[30]. Según Holmes, la mayor parte de los pedidos de presupuesto de la NASA se basaba en cifras de contratistas, sin una verdadera evaluación del organismo; la NASA no hace más que agregar un porcentaje para "las cosas que en nuestra opinión el contratista no ha incluido"[31].

El resultado de este sistema (según la OCG) es la existencia de cinco tipos de recargos: negociaciones basadas en erróneas informaciones de costos, negociaciones basadas en informaciones de costos incoherentes con los costos conocidos, negociaciones basadas en proposiciones de precios que contienen cláusulas injustificables para contingencias, negociaciones de precios finales no coherentes

con las cláusulas del contrato, y negociación de un tipo inadecuado de contratos[32].

Ejemplos típicos:

En el programa de misiles Bomarc (interceptores), la compañía Boeing sobrecargó los costos, lo cual produjo un recargo de 23 millones de dólares.

En 1961 la Armada absorbió costos "innecesarios" por valor de 3.300 millones de dólares, al efectuar pedidos, en contratos negociados, de repuestos por valor de 14 millones de dólares, que se podían conseguir, en pedidos competitivos, a un precio más bajo.

La Westinghouse agregó casi 1.500.000 dólares a los costos de maquinaria de propulsión para el portaviones *USS Enterprise* a fin de cubrir las contingencias que según la OCG eran "injustificadas" y en rigor no se concretaron. El dinero no se devolvió hasta que se hizo la revelación.

La Bethlehem Steel cobró al gobierno 5 millones de dólares más por la construcción de la fragata nuclear *USS Bainbridge*, para cubrir contingencias injustificadas y "sobrevaluaciones de costos en su detalle de los costos reales y calculados" [33].

La Sperry Gyroscope Company sobrevaluó los costos en más de 3 millones de dólares para la producción de un giróscopo, lo cual produjo un aumento del costo de más de un millón de dólares como honorarios incentivados[34].

En la mayoría de estos casos las compañías trataron de saldar las cuentas con el gobierno *después que se las descubrió*. Muchos de esos casos no se solucionan en forma voluntaria y son trasladadas al Departamento de Justicia, sobre la base de la Ley de Veracidad en Negociaciones, cuando se sospecha que se ha llevado a cabo una certificación fraudulenta de costos[35]. Pero los antecedentes indican muy poca acción posterior basada en las leyes penales. La galería de delincuentes sospechosos abarca a las más respetables corporaciones del país: Boeing, Fairchild, Burroughs, Cessna, Clevite, Foster-Wheeler, General Dynamics, Lockheed, Magnavox, Philco, RCA, Thompson-Ramo-Wooldridge, Western Electric, Westinghouse, General Electric y Bendix. La mayoría de estos casos fueron desechados o el Departamento de Justicia permitió que prescribieran, basado en "pruebas insuficientes" o, en "escasa probabilidad de éxito en un litigio" [36].

Hay repetidas pruebas de colusión en la fijación de precios entre los grandes proveedores del gobierno, lo cual sugiere que en la práctica se la considera una parte normal de las operaciones comerciales. El almirante Rickover señala que cuando los funcionarios de las corporaciones certifican los datos de cálculo de costos, no se los hace personalmente responsables por su exactitud. Como "persona legal", la corporación se convierte "en el hombre que no

se encontraba presente" en lo que respecta a los problemas de responsabilidad legal. Afirma Rickover: "La corporación ha conquistado ahora, bajo la ley, los derechos de un ciudadano. ¿Por qué la corporación y sus funcionarios no habrían de tener, del mismo modo, como corolario, las obligaciones de un ciudadano? "[37].

Subcontratos. La comunidad contratista manipula con cuidado sus libros de contabilidad para exhibir moderados porcentajes de ganancias totales, en general de un 3 por ciento del valor del contrato. Se prefiere el valor total del contrato como base para establecer los porcentajes de ganancias, pues los cálculos basados en capitales invertidos tenderían en muchos casos (en especial cuando el gobierno proporciona las fábricas y equipos) a exhibir márgenes mucho mayores. La tasa más baja de ganancias declaradas se utiliza para demostrar el espíritu de abnegación y sacrificio públicos del contratista, su administración eficiente, la afirmación, repetida a menudo, de que la ejecución de los contratos es un "negocio" en comparación con los márgenes de ganancia del 6 al 7 por ciento en la producción para el mercado civil; y para afirmar que una preocupación demasiado grande por las ganancias excesivas resulta insultante para las corporaciones y podría convencerlas de que abandonasen ese servicio público.

Cuando no se puede ocultar las ganancias mediante el aumento de los gastos generales o la inflación de los costos directos, el método común consiste en los subcontratos. El subcontratista elude la responsabilidad directa respecto de las leyes y reglamentaciones que apuntan a proteger los intereses públicos. El contratista principal carga todo el costo del subcontrato, incluidos los honorarios de beneficio del subcontratista, a sus propios costos directos. A consecuencia de ello, como lo señala el almirante Hyman Rickover, las ganancias pueden encontrarse ocultas en cifras de costos, casi imposibles de verificar. Cita a la "compañía X" que denunció una ganancia del 15 por ciento, pero que subcontrataba trabajos de piezas a otras divisiones de su propio Imperio, a precios no verificados, no competitivos, con lo cual aumentaba aun más las ganancias reales[38]. Esta práctica, trasparente en el caso de una subsidiaria de propiedad absoluta del contratista principal, es también sospechosa cuando se produce entre compañías nominalmente independientes, cuya estructura financiera y directorios se encuentran entrelazados. Es sospechosa cuando, después de una serie de subcontratos, el contratista principal se fusiona de pronto con el subcontratista o lo compra por medio de una manipulación de papeles. Es sospechosa cuando se produce un intercambio entre grandes contratistas, con distintos contratos, y cada uno de ellos subcontrata una parte del trabajo al otro.

Algunos ejemplos:

En 1962 la Subcomisión de Investigación Permanente (presidida por el senador John L. McClellan) de la Comisión de Operaciones Gubernamentales descubrió casos de ganancias "verdaderas" superiores al 40 por ciento del valor del contrato, que surgían de ese recurso. McClellan citó una pirámide de tres capas que consideraba típica: en la parte inferior, la Western Steel Company producía componentes para el sistema Niké, bajo un subcontrato de la Douglas Aircraft, y cobraba honorarios de 1.500.000 dólares por encima de 14 millones; a su vez, la Douglas (que subcontrataba a la Western Electric) agregaba otro 1.500.000 dólares de honorarios a su costo de 15.500.000; en la cúspide, el contratista principal, la Western Electric, agregaba otro millón de dólares y cobraba al Ejército un total de más de 18 millones sobre el pedido básico de 14 millones[39]. El contrato principal total era una adjudicación de 1.500 millones a la Western Electric, que subcontrató más o menos el 75 por ciento del trabajo, principalmente a la Douglas, la que a su vez contrató el 80 por ciento de las tareas. En la cúspide de todo el contrato, la Western Electric cobraba al gobierno honorarios de más de 100 millones, que equivalían a una ganancia del 31,3 por ciento de la porción de trabajo hecha por ella misma; pero en el valor total del contrato, la ganancia desciende a un 7 por ciento en apariencia razonable[40]. Una perspectiva verdadera de las desmesuradas ganancias en tales pedidos tiene que incluir, no sólo los honorarios sobre honorarios, superpuestos en varias capas, sino también las pingües ganancias ocultas en los costos directos sobrevaluados y en los gastos generales.

La OCG informó en 1963 sobre un caso en que participaba la Melpar Corporation, y en el cual se cobró al gobierno un 41 por ciento más de lo que Melpar había pagado al subcontratista que en realidad realizó el trabajo. La Melpar afirmó que la diferencia se debía a su propia eficiencia y ahorro de costos, que era preciso permitirle retener como honorarios de incentivo. La OCG comentó: "En apariencia, una parte importante de este monto era asignable más bien al precio negociado, basado en cálculos de costos sobrevaluados . . ."[41].

En los pedidos de repuestos para aviones durante 1959-1961 la Fuerza Aérea permitió que los fabricantes principales siguiesen el camino de la subcontratación, con el resultado de que el gobierno pagó 51 millones de dólares por piezas que se habría podido comprar directamente, a los abastecedores del fabricante principal, por 19 millones menos[42].

Los casos analizados por la OCG llevan a menudo a renegociaciones de contratos y a reducciones de costos, pero constituyen un pequeño segmento del total de los contratos. Al mismo tiempo, los

contratistas principales argumentan: sus ganancias sumadas a las del subcontratista son justificables, puesto que les cuesta dinero vigilar los trabajos y aplicar los controles de calidad que satisfagan las especificaciones del gobierno; no pueden ni deben controlar precios establecidos por compañías "independientes" con las cuales trabajan; y la subcontratación obliga al contratista principal a aceptar los riesgos de los gastos superiores del subcontratista, y de sus costosos errores, y por lo tanto debería gozar de cualquier beneficio, así como está obligado a absorber cualquier pérdida.

Cuando se los examina, estos argumentos se derrumban. Es cierto que el gobierno trata con el contratista principal y que éste es responsable legalmente por el trabajo de sus subcontratistas. Pero también es cierto (según palabras de un funcionario de la OCG) que "el contratista principal no tiene responsabilidades criminales en lo que respecta al subcontratista"[43]; que el control de la calidad efectuado por el contratista principal es a menudo mítico. Cuando los productos del subcontratista resultan defectuosos, como ha ocurrido, el organismo contratante otorga un nuevo contrato para remediar el defecto... con nuevas capas adicionales de honorarios. Casi no existen riesgos para nadie, salvo, quizá, para la nación y el erario público; los organismos federales, comprometidos con la estabilidad financiera del contratista principal (como "recurso de la defensa nacional"), renegocian para recuperar de una u otra manera los excedentes de los costos. Es un puro invento la afirmación de que los grandes contratistas principales carezcan de interés e influencia sobre los precios de los subcontratistas: en rigor, las dos pautas características son, o bien agudos precios competitivos por parte de los subcontratistas, o bien una dependencia regular de éstos respecto de los contratistas principales. Casi siempre éstos tratan con los subcontratistas independientes con la astucia vigilante de los traficantes yanquis de caballos, y a menudo les exigen que absorban los costos de los trabajos mecánicos y el comienzo de la producción, que en su propia actividad es generosamente cubierta por el gobierno. Los subcontratistas "abrigan la esperanza de obtener trabajo durante varios años con el contratista principal. Y en esa esperanza, y en la de hacer frente a la competición con otros vendedores en potencia, absorben ese costo de los trabajos iniciales"[44]. En una palabra, los contratistas principales no sufren de los problemas que el gobierno ha soportado con demasiada docilidad al aceptar con sumisión los precios y cálculos de costos de los contratistas. Para decirlo con las palabras del almirante Rickover: "El gobierno es el único cliente que conozco que siempre está equivocado[45].

Gastos generales. En la industria media que trabaja para el gobierno, según Jerome Wiesner, "los gastos generales oscilan entre el

100 y el 200 por ciento. Es rara la industria que tiene apenas el 100 por ciento . . . "[47]. Aunque la Oficina de Presupuestos ha establecido reglas para controlar los gastos generales, el peso real recae sobre los organismos y sus funcionarios contratantes. Los antecedentes muestran que son excesivamente permisivos y que tienen una extraña falta de curiosidad. Por ejemplo, en 1961 la ley de Asignaciones para la Defensa definió como ilegal el uso del rubro gastos generales para anuncios y promoción de las compañías. A consecuencia de ello, los funcionarios contratantes permitieron un volumen en nada disminuido de estos anuncios, subsidiaron a publicaciones de la industria, políticamente poderosas, y compraron un tratamiento favorable para el organismo y la industria en las noticias, en tanto que, como deferencia a la ley, incluían unas pocas líneas de texto de pedido de empleados.

Las ganancias de las compañías tienen un impuesto de unos cincuenta centavos por dólar; por lo tanto, un dólar de ganancia vale la mitad que uno de gastos generales, sobre el cual no pesa impuesto alguno. El almirante Rickover declara: " . . . Los negocios utilizan mucho ingenio en lo que se refiere a efectuar gastos para reparaciones y reorganizaciones de fábricas, herramientas, técnicas de control de fabricación, programas de computadoras y cosas por el estilo, que pueden cargarse a gastos generales, pero que en realidad están destinados a mejorar la capacidad comercial de la compañía"[47]. Los contratistas gozan de una libertad casi total en sus decisiones de efectuar inversiones de gastos generales, y de asignarlos a los contratos, a las distintas compañías de sus Imperios, y entre operaciones comerciales y gubernamentales. Rickover señala que "el organismo gubernamental puede no saber jamás cuál es en realidad el costo del equipo necesario para la producción, o cuánta ganancia obtiene el contratista al fabricar el producto . . .Me parece claro que los contratistas tienen un incentivo mucho mayor para aumentar estos costos de gastos generales, libres de impuestos, que el que podrían sentir para reducir los costos y pagar impuestos sobre las ganancias"[48]. Considera que las verdaderas ganancias del contratista son por lo menos del 15 por ciento, y no del nivel del 3 por ciento que aparece en sus libros de contabilidad.

Típicas inflaciones de los gastos generales:

Las investigaciones McClellan de 1962 revelaron que la Douglas Corporation seguía cobrando como gastos generales los costos de desarrollo del avión de trasporte DC-3 (iniciado en la decada del 30 y en muy poca escala mejorado desde esa época), en su contrato para los misiles Niké.

Las investigaciones Hebert de 1959 revelaron que la General Motors se había embolsado ganancias excedentes de más de 17

millones de dólares, sobre un contrato de 375, y que gran parte del exceso se asignaba a "innecesarios" gastos generales.

La Chrysler Corporation, que produjo los tanques T-43 para el Ejército, recibió el reembolso de sus gastos generales para la rehabilitación de una fábrica de automóviles que (cuando terminó la producción de tanques) se encontraba disponible para la producción comercial.

Un grupo de firmas norteamericanas dedicada a la construcción de instalaciones militares en España recibió, en pago de excedentes de gastos generales administrativos, casi 7 millones de dólares, según un informe de 1963 de la OCG.

El problema del otorgamiento de gastos generales para equipos de elaboración de datos se ha convertido en una inquietud permanente. En 1964 la OCG informó que la Boeing cargaba a gastos generales una computadora arrendada; el costo del arriendo superaba el precio de compra en casi 4 millones de dólares a lo largo de cinco años, y en 17 millones a los diez. Del mismo modo, la Martin-Marietta Corporation incurrió en gastos generales "innecesarios" de casi 8 millones de dólares en un período de 5 años, por medio de un recurso similar de arriendo, que preveía costos "innecesarios", que se elevarían a 40 millones de dólares si la práctica continuaba durante otros cinco años[49].

Rickover mencionó un ejemplo de una compañía que mantiene un gran grupo de ingeniería de productos, y que lo asienta en gastos generales proporcionales entre sus trabajos comerciales y gubernamentales. Pero su trabajo gubernamental implica muy poca ingeniería de productos, pues casi toda ésta se aplica a los productos comerciales; en la realidad, el gobierno subsidia y financia las operaciones civiles de la compañía.

La unidad investigadora de la Comisión de Servicios Armados de la Cámara de Representantes realizó en 1964 audiencias relacionadas con asignaciones por gastos generales hechas para "los beneficios espirituales y de recreación" de los empleados de contratistas[50], para lo cual se basó en un análisis hecho por la OCG en 36 fábricas que exigían 6 millones de dólares para tales programas. Se descubrió lo siguiente: en octubre de 1963 la Erojet/General arrendó Disneylandia durante un día, para hacer de anfitrión de sus empleados de los Angeles, a un costo de 101.000 dólares. Durante 1963 una fábrica de la Martin Company de Colorado realizó su fiesta anual para algunos empleados de las secciones de inspección, y trajo cangrejos desde Baltimore, en avión, a un costo FOB Baltimore, de 1.800 dólares; el monto de los cangrejos entregados fue de 5.600 dólares. Veintitrés fábricas cobraron al gobierno más o menos 1.500.000 dólares por pérdidas en servicios de alimentación; sólo 7 habían balanceado como correspondía

tales pérdidas con los ingresos excedentes de comisiones por las máquinas vendedoras instaladas en las fábricas; las demás (que representaban más o menos 1 millón de dólares) cobraron el total como gastos generales.

"En varios casos —informó la OCG— advertimos que las pérdidas eran causadas porque los alimentos se proporcionaban a los dirigentes del contratista sin cargo, o a precios anormalmente bajos, mientras sufrían muy pocas pérdidas y en ocasiones lograban pequeñas ganancias con los alimentos proporcionados a los demás empleados"[51]. En algunas firmas, los ingresos que dejaban las máquinas vendedoras eran elevados, y acumularon fondos de más de 1 millón de dólares en algunos casos, cifra más que suficiente para cubrir las pérdidas por servicio de alimento. La comisión de la Cámara señaló que lo que ocurría era que "las pérdidas brutas se trasladan al gobierno, en tanto que las ganancias brutas son destinadas por lo general a las organizaciones de empleados", controladas por la corporación; a veces se las invierte en actividades de ésta, y en muy pocas ocasiones se las desembolsa para servicios sociales de los empleados.

En el rubro fiestas, los gastos más grandes fueron los de la Hughes Aircraft Company, en la cual durante 1962 se exigieron 53.000 dólares como gastos generales por actividades que incluían festejos realizados en casas particulares, cenas de despedida y de jubilación, fiestas de Navidad, bailes, fiestas para empleados y sus esposas, y cocktails e invitaciones al teatro para los administradores intermedios[52]. En seis fábricas, los contratistas gastaron más de medio millón de dólares para regalos de pavos de Navidad, asentados en gastos generales. La IBM cargó al gobierno otro medio millón que en gran parte representaba el costo del funcionamiento de tres clubes campestres ubicados en varios puntos del Estado de Nueva York, a pesar de que "las operaciones generales de las corporaciones tienen que ver ante todo con las ventas comerciales", y no con los trabajos directos para el gobierno[53]. La OCG comentó: "Creemos evidente que algunos de los gastos para recreación y estímulo de los empleados son más bien complicados... En la medida en que una compañía está dedicada casi con exclusividad a trabajos contractuales para el gobierno... y por lo tanto se encuentra en situación de trasladar tales costos al gobierno, carece de incentivos para limitar esas inversiones"[54].

El estudio de la Aerospace Corporation indicaba una estructura salarial (cargada a costos directos) que superaba en gran medida "la posibilidad de compararla con los salarios pagados en la industria privada". La compañía denominada no lucrativa perfeccionó un sencillo recurso para eludir los esfuerzos del Departamento de Defensa para hacer que los salarios reembolsables se atuviesen a esa norma: durante un año, la parte de los sueldos que podía ser

cuestionada como costo directo se cargaba a gastos generales; en los años siguientes se la presentaba (y era aceptada) como costo directo[55]. En el rubro gastos generales, el gobierno pagó casi medio millón de dólares a la Aerospace por gastos de traslado, relacionados con la mudanza de las instalaciones y el personal de la fábrica, de El Segundo a San Bernardino, California, es decir, una distancia de 110 kilómetros. A cada uno de los 170 empleados trasladados la Fuerza Aérea les reconoció una cifra igual a la suma de un mes de salario, más el costo de mudanza de los muebles, más el del kilometraje del automóvil particular; un promedio de 2.000 dólares por empleado (la Aerospace había pedido 4.000). Pero el promedio no es indicativo de la distribución de estos fondos: un ejecutivo recibió 7.000 dólares, incluidos 3.000 para cubrir pérdidas sufridas por la venta de su antigua residencia, y 3.000 de honorarios de corretaje y costos de firma del contrato. (La OCG hizo notar: "Es evidente que ello resulta contrario a la política de traslado de la propia Aerospace")[56]. Muchos ejecutivos habían cobrado millares de dólares, pero no se encontraban mucho más cerca de la nueva sede, y uno de ellos estaba más lejos aun.

Un caso similar fue el de la Lockheed. Era una práctica general pagar a los empleados trasladados una asignación de 30 días (más el salario corriente), no importa cuáles fuesen las circunstancias, o la cantidad de días de trabajo perdido. Esto, señaló la OCG, no coincidía con la política de la compañía misma, y el 70 por ciento de los empleados trasladados recibieron innecesarios pagos que llegaban hasta 1.000 dólares por cada mudanza[57].

Errores técnicos, excesos de gastos, etcétera. El contrato basado en los costos no sólo no proporciona incentivos de eficiencia, cumplimiento oportuno, ingeniería responsable y adecuado control de calidad, sino que, en rigor, anula en forma positiva todos estos valores: "En muchos casos hubo incentivos para no terminar el trabajo", declaró Jerome Wiesner[58]. La Comisión Escogida de la Cámara de Representantes Sobre Contratos de I y D informó en 1954 que "la práctica conocida como 'enchapado en oro', es decir, la de estirar un contrato de producción o desarrollo mediante la introducción de amplias modificaciones en los diseños, es otra costumbre que derrocha mano de obra, así como dinero, y es preciso detenerla"[59].

Los errores técnicos, las equivocaciones costosas, la continuación de gastos para programas técnicamente obsoletos o imposibles, surgen del carácter del sistema contractual, de la forma del contrato y de la calidad de la administración de éste. Las especificaciones inadecuadas, el lanzamiento de grandes programas de producción sobre la base de inadecuados conocimientos de ingeniería, la falta de evaluación e intervención oportunas en la vigilancia del

trabajo del contratista, son atribuibles a la falta de capacidad de I y D del gobierno, y a la ausencia de asesoramiento objetivo en materia de ingeniería y de dirección técnica. En 1964 los funcionarios de la OCG pidieron al Congreso que asegurase que "se realizara una cuidadosa experimentación, desarrollo, pruebas, antes de emprender la producción en gran volumen, a fin de impedir la disipación de recursos en materiales no usables que exigen costosas modificaciones, o que no son mejores que materiales menos costosos, de los que ya se dispone"[60].

Una muestra de averiguaciones recientes:

El Ejército gastó unos 300 millones de dólares para el desarrollo y producción de un sistema de misiles que no satisfacía las normas de comportamiento, hecho "conocido en el momento en que el Ejército pidió cantidades cada vez mayores . . . ". Debido a estas deficiencias, hubo que emplear armas más antiguas, ya existentes, en lugar del nuevo sistema.

La Marina gastó (en un período de 10 años) 500 millones de dólares para el hidroavión P-6M, "y no recibió un solo aparato utilizable", a pesar de que había ordenado la producción en cantidad antes "que se desarrollase un avión razonablemente satisfactorio". Los errores de ingeniería y el hecho de que el contratista (Martin Company) no adhería a los procedimientos de prueba, eran conocidos por la Marina, pero sólo representaron una oportunidad para nuevos contratos y honorarios. La OCG calculó en más de 200 millones de dólares los gastos debidos a errores de diseño e ingeniería.

El Ejército otorgó 3 millones de dólares en contratos, para instrumentos de medición de radiaciones, "aunque tenía conciencia . . . de que los instrumentos eran inadecuados . . .". Después se gastaron más de 663.000 dólares para modificar los instrumentos, que a la larga tuvieron que ser desechados.

La Armada incurrió en costos "innecesarios" de 376.000 dólares cuando ordenó un nuevo tipo de radar que pudiese funcionar en una banda de frecuencia hasta entonces desaprobada por el Director de Comunicaciones Navales. Después de completada la producción, hubo que cambiar la banda de frecuencia de los aparatos.

El Ejército efectuó gastos innecesarios de más de 7 millones para la producción de un remolque para trasportar el cohete Honest John, "cuando se sabía que tenía limitaciones de diseño y no representaba un perfeccionamiento respecto de los equipos existentes". Remolques igualmente adecuados, algunos de los cuales ya se encontraban en uso, habrían costado unos 3 millones de dólares.

El caso del caza a chorro de la Marina, F-3H, fue una lamenta-

ble historia de errores técnicos que provocaron la pérdida de 11 aviones de prueba, que se estrellaron, y la muerte de varios pilotos. Según palabras del parlamentario Holifield, "resultó ser un pedido muy desdichado" [61]. El motor no se encontraba acoplado al fuselaje en forma correcta, y tenía una potencia inferior a la necesaria. A pesar de ello, se continuó gastando dinero (hasta 302 millones de dólares), virtualmente todo derrochado. Unos pocos años después el almirante encargado de este pedido se retiró, para reaparecer como vicepresidente del contratista (McDonald Aircraft).

Un caso de la Thompson-Ramo-Wooldridge tuvo relación con bombas de combustible pedidas en subcontratos para el avión B-47, con un porcentaje agregado del 110 por ciento. Cuando se descubrió que eran defectuosas, se redactó un nuevo contrato, según el cual la TRW debía corregir el error, cosa que llevó a un parlamentario a exclamar: "Ahora bien, en sí mismo, eso no me resulta comprensible . . . Parece que en algún punto de la operación estamos trabajando con un sistema más bien extraño, cuando se permite por lo menos, no castigar, sino agregar otra ganancia del 110 por ciento para que corrijan su propio error [62].

En 1965 la OCG acusó a la NASA de mala administración del proyecto de Satélite Meteorológico Nimbus, que provocó gastos "innecesarios" de más de un millón de dólares. Poco después de la adjudicación del contrato a la General Electric, las pruebas mostraron que el peso calculado del satélite superaría las especificaciones de los diseños, que a su vez ya habían desbordado la capacidad de lanzamiento del vehículo que se usaría. A pesar de ello, el administrador de proyectos permitió que la GE siguiese trabajando durante seis meses, con su primer objetivo de diseño, "aunque resultaba claro" que el esfuerzo "sería inútil . . . "[63].

Rickover mencionó un contrato de construcción adjudicado en 1961. Después de terminado el trabajo, el contratista presentó exigencias de un aumento del 200 por ciento sobre el precio del contrato. Aunque ello fue rechazado por el funcionario contratante, la compañía apeló y sus exigencias fueron respaldadas por la junta de análisis de contratos.

Las firmas contratistas mantienen importantes equipos legales que se especializan en el negocio de elevar el precio de los contratos, ya sea (para decirlo con palabras de Rickover) "presionando a los funcionarios contratantes para obtener cambios injustificados e irrazonables en los contratos, o arrastrando infundadas exigencias ante distintas juntas administrativas de revisión y tribunales . . . A lo largo de los años, muchos funcionarios contratantes han autorizado cambios que en realidad no eran tales, sencillamente porque no contaban con el tiempo ni el talento necesarios para luchar con éxito contra los abogados del contratista"[64].

Y no sólo resulta tremendamente difícil cancelar un programa que ha salido mal o que ya es anticuado, sino que cuando tales programas quedan anulados el gobierno reembolsa a los contratistas las pérdidas exigidas como consecuencia de la cancelación. Esta es a menudo una parte importante del dinero necesario para la completación del contrato, y obliga a los organismos a pedir al Congreso que se siga con los programas, por lo que se pueda sacar de ellos, aunque el producto final sea claramente inútil o ya no resulte necesario[65]. Ello tiende a confirmar una sospecha en el sentido de que los costos de cancelación de los contratos se vinculan con las ambiciones de los organismos, de mantener los programas durante un año más, a despecho de los intentos de la administración, de anularlos. Hay pruebas de ello en posteriores "reactivaciones" de varios de tales programas (por ejemplo, grandes cohetes con combustible líquido, que la NASA y la Fuerza Aérea, con la connivencia de contratistas y el Congreso, lograron salvar, año tras año, de su eliminación del presupuesto ejecutivo.

El "estilo deportivo" representado por este sencillo catálogo de derroche y ganancia forma parte intrínseca del Estado Contratista. Crea el nuevo federalismo económico, que traslada a los centros de poder "privados" una autoridad casi pública, y todas las características de una pesadísima burocracia. "Uno de los mayores problemas de una burocracia consiste en que no se cuenta con una lista de costos. Es imposible arruinarse... Resulta difícil establecer procedimientos que muestran con exactitud cuánto cuesta cada rubro. Y... uno no tiene memoria"[66].

¿Cuánto "cuesta cada rubro" en términos de la erosión de los procesos democráticos y de la adopción pública de decisiones? ¿En términos de la corrupción de los negocios y la vida pública? ¿En términos de la concentración del poder económico, el estancamiento de la economía civil y las crecientes desigualdades de ingresos, empleo y justicia social? ¿Cuánto "cuesta cada rubro" en términos de diferenciaciones socioeconómicas cada vez mayores? ¿De las crecientes barreras impuestas a la movilidad de clases? ¿Cuáles son los costos en términos de la asignación general de los recursos nacionales: humanos, tecnológicos y naturales? ¿De la calidad de la vida norteamericana?

¿Cuánto "cuesta cada rubro"? Ni la sociedad más rica puede permitirse el lujo de eludir, postergar o hacer caso omiso del interrogante durante mucho tiempo.

Notas

1 *Hearings, The Aerospace Corporation*, pág. 128.

2 Frase usada por R. D. Stephens, representante en Washington, durante mucho tiempo, de una compañía contratista del gobierno; carta al director, *Missiles and Rockets*, 4 de mayo de 1964, pág. 5.

3 Aquí sólo se citarán unos pocos ejemplos típicos. Si al lector le interesa un catálogo completo, puede empezar por los siguientes: Oficina de Contaduría General de EE. UU., "Summary of Audit Reports issued to the Congress for the Period May 1, 1963, through May 1, 1964", publicado en *Congressional Record*, edición cotidiana, 12 de junio de 1965, págs. 13147-13153; Oficina de Contaduría General de EE. UU., División de Contaduría y Auditoría de EE. UU., *Index of Reports on Defense Activities*, apéndices 3 y 4, impresos en el Congreso de EE. UU., Comisión Económica Conjunta, Subcomisión de Pedidos y Reglamentaciones Federales, *Background Material on Economic Impact of Federal Procurement - 1965*, impresión de la Comisión Económica Conjunta, 89º Congreso, 1a. sesión, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1965, págs. 57-212; Comentarios del Departamento de Defensa sobre Informes de Auditoría de la Oficina de Contaduría General, apéndices 2a a 2e, Congreso de EE. UU., Comisión de la Cámara de Representantes sobre Operaciones Gubernamentales, Subcomisión, *Hearings, Comptroller General Reports to Congress on Audits of Defense Contracts*, 89º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1965, págs. 735-835.

4 Véase la declaración de Hebert, Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Servicios Armados, Subcomisión de Investigaciones Especiales, *Hearings, Overpricing of Government Contracts*, H. Res. 78, 87º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1961, pág. 16.

5 *Comptroller General Reports to Congress on Audits of Defense Contracts*, pág. 46.

6 Joseph Campbell, Contralor General, *Overpricing of Government Contracts*, pág. 14.

7 Citado por el senador George McGovern, *Congressional Record*, edición cotidiana, 12 de junio de 1965, pág. 13146.

8 Declaración de Joseph Campbell, *Comptroller General Reports to Congress on Audits of Defense Contracts*, pág. 40.

9 Informe de la OCG citado en *Missiles and Rockets*, 4 de enero de 1965, pág. 10.

10 Entrevista, *U. S. News and World Report*, 16 de agosto de 1965, pág. 60.

11 Véase Edward B. Roberts, "How the U. S. Buy Research", *International Science and Technology*, setiembre de 1964, pág. 72.

12 Para una lista amplia, en demostración de este punto, véase Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Servicios Armados, Subcomisión de Investigaciones Especiales, *Hearings, Sole-Source Procurement, Parts I and II.* Véase también Congreso de EE. UU., Senado, Comisión del Poder Judicial, Subcomisión Antitrusts y Monopolios, *Hearings, Administered Prices, 1960 and 1961*, Partes I a XXVI, 86º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1961.

13 Aviador de primera clase John A. Eiby y Percy Branscom, publicado en *Milwaukee Journal*, 5 de octubre de 1965, pág. 1.

14 *Missiles and Rockets*, 6 de julio de 1964, pág. 311.

15 Véase Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Servicios Armados, Subcomisión de Investigaciones Especiales, *Hearings, Negotiation and Award of Research Contracts by the Air Force, A Case Study*, H. Res. 84, 88º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1964.

16 Declaración del doctor Norman W. Rosenberg, *ibid.*, pág. 65.

17 Jules Duscha, "Costly Mysteries of Defense Spending", *Harper's*, abril de 1964, pág. 63.

18 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Servicios Armados, *Report, Employment of Retired Military Officers by Ten Leading Defense Contractors*, 86º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1960, pág. 11.

19 Testimonio a *Systems Development and Management, Part III*, pág. 821.

20 Testimonio del doctor Frederic H. Smith, director delegado de OCG, *Government and Science, Distribution of Federal Research Funds: Indirect Costs re Federal Grants*, pág. 272.

21 *Report, The Aerospace Corporation*, pág. 1.

22 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Subcomisión de la Comisión de Asignaciones, *Hearings, Department of Defense Appropriations for 1966, Testimony of Vice Adm. Hyman G. Rickover, U. S. Navy*, 89º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1965, pág. 29.

23 Tony Berger, Burbank, California, en carta al director, *Missiles and Rockets*, 27 de abril de 1964, pág. 7.

24 Alfred Dreyfus, Los Angeles, California, carta al director, *Missiles and Rockets*, 31 de mayo de 1965, pág. 6.

25 *Comptroller General Reports to Congress on Audits of Defense Contracts*, pág. 647.

26 *Centaur Program*, págs. 31-35.

27 *Ibid.*, pág. 10.

28 *Ibid.*

29 *NASA Authorization for Fiscal Year 1964, Part. I*, pág. 157.

30 *1964 NASA Authorization, Part II (a)*, pág. 581.

31 *Ibid.*, pág. 499.

32 Citado en *Missiles and Rockets*, 4 de enero de 1965, pág. 10.

33 Casos precedentes citados por OCG, *Congressional Record*, edición cotidiana, 12 de junio de 1965, págs. 13147-13153.

34 Citado en *Comptroller Congress Reports to Congress on Audits of Defense Contracts*, pág. 401.

35 Como lo explica un abogado de la OCG: "Cuando encontramos casos en que nos parece que podría existir una sospecha de fraude, acostumbramos a remitir dichos casos a la justicia", *Overpricing of Government Contracts*, pág. 11.

36 Resumen de casos remitidos al Departamento de Justicia para el período que va del 1 de julio de 1958 al 31 de diciembre de 1964. Oficina de Contaduría General de EE. UU., publicado en *Comptroller General Reports to Congress on Defense Contracts*, págs. 121-127.

37 *Department of Defense Appropriations for 1966, Testimony of Vice Adm. Hyman G. Rickover*, pág. 21.

38 John G. Norris, *Washington Post*, 31 de diciembre de 1963, pág. 84.

39 *New York Times*, 19 de abril de 1962, pág. 12.

40 *Wall Street Journal*, 1 de abril de 1962, pág. 11.

41 Citado en *Comptroller General Reports to Congress on Audits of Defense Contracts*, pág. 398.

42 Resumen de Informe de Auditoría Entregado al Congreso para el período 1 de mayo de 1963 a 1 de mayo de 1964, *Congressional Record*, edición cotidiana, 12 de junio de 1965, pág. 13150.

43 *Overpricing of Government Contracts*, pág. 23.

44 Declaración del oficial contratante de la Marina, en *Sole-Source Procurement, Part I*, pág. 292.

45 *Washington Post*, 31 de diciembre de 1963, pág. A4.

46 *Government and Science*, pág. 79.

47 *Department of Defense Appropriations for 1966, Testimony of Vice Adm. Hyman G. Rickover*, pág. 17.

48 *Ibid.*, pág. 18.

49 "Summary of Audit Report Issued to Congress for the Period May 1, 1963, through May 1, 1964", *Congressional Record*, edición cotidiana, 12 de junio de 1965, pág. 13150.

50 Véase Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Servicios Armados, Subcomisión de Investigación

Especial, *Hearings, Cost of Morale and Recreation Benefits for Defense Contractor Employees*, H. Res. 84, 88º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1964.

51 *Ibid.*, pág. 7.

52 *Ibid.*, pág. 8.

53 *Ibid.*, pág. 9.

54 Declaración de Joseph Campbell, *ibid.*, pág. 11.

55 *Report, The Aerospace Corporation*, pág. 35.

56 *Ibid.*, pág. 42.

57 *Comptroller General Reports to Congress on Audits of Defense Contracts*, pág. 654.

58 Declarado por Jerome B. Wiesher, en testimonio, *Systems Development and Management, Part I*, pág. 161.

59 *Manpower for Research and Development, Study Number II*, págs. 53-54.

60 Declaración del doctor Frederic H. Smith, director delegado de la OCG, en testimonio, *Government and Science, Distribution of Federal Research Funds, Indirect Costs re Federal Grants*, pág. 273.

61 *Comptroller General Reports to Congress on Audits of Defense Contracts*, pág. 378.

62 A. Paul Kitchin, *Sole-Source Procurement, Part I*, pág. 452.

63 *Missiles and Rockets*, 8 de febrero de 1965, pág. 9.

64 *Department of Defense Appropriations for 1966, Testimony of Vice Adm. Hyman G. Rickover*, págs. 8-9.

65 Véase el programa de vehículos de lanzamiento de gran diámetro, con combustible sólido, y de artefactos espaciales nucleares, *Space Launch Vehicles*, págs. 96-97.

66 Parlamentaria Martha W. Griffiths, Congreso de EE. UU., Comisión Económica Conjunta, Subcomisión de Política Fiscal, *Hearings, Fiscal Policy Issues of the Coming Decade*, julio de 1965, pág. 78.

XVI

Patentes y poder

La incertidumbre y la controversia rodean el problema de derechos privados o derechos públicos en patentes que surgen de las enormes inversiones gubernamentales para I y D. Este aspecto, enturbiado por abstrusos legalismos o simples lemas populistas, debe ser entendido en términos del papel contemporáneo de la innovación y de la estructura del poder económico en las sociedades altamente capitalizadas.

Al comienzo la patente era un incentivo y un recurso de protección para estimular los esfuerzos de los inventores, pero su función ha sido modificada en lo fundamental por una economía en la cual las nuevas innovaciones exigen costosas instalaciones y años de trabajo de equipo de especialistas muy adiestrados. La época del inventor que trabajaba en su sótano, y que era capaz de efectuar importantes contribuciones con muy poco más que un trozo de cordel y un poco de lacre, ha terminado casi por completo, como la del tendero de barrio, devorado por la cadena de supermercados.

El sistema de patentes surgió al mismo tiempo que el arte de la imprenta en el siglo XV, y tuvo estrecha vinculación con la institución de los derechos intelectuales. Ambos otorgan un monopolio, limitado en el tiempo, como recompensa a la creatividad. El sistema se acepta ahora en todo el mundo. Hasta la Unión Soviética tiene un sistema de recompensas en dinero y reconocimiento, y en la última década (cuando logró la paridad tecnológica con Occidente) mostró disposición a firmar tratados de patentes y aceptar el pago de patentes extranjeras antes pirateadas, impulsada por la posesión de una valiosa tecnología original y propia.

Según las leyes de EE. UU., las patentes de invención otorgan derechos exclusivos durante diecisiete años, y no son renovables, aunque se puedan emitir nuevas patentes para procesos y aparatos mejorados o conexos. Para ser patentable, una cosa tiene que ser "nueva" (es decir, no haber sido patentada antes, no estar en uso ni encontrarse descrita en ninguna publicación impresa) y "útil" (reducible a la práctica, o estar ya en funcionamiento). Puede ser un proceso o un método; una fábrica, un artículo fabricado o una composición de materia. Su originalidad tiene que ser verificada por una "investigación de patentes", y cuando se concede, está sujeta a recusación en los tribunales.

La teoría tradicional del sistema consiste en servir el interés del público por las innovaciones, mediante la adjudicación del derecho

de propiedad al innovador. Un indicio del cambio de función de las patentes ha sido el torrente de juicios contra corporaciones monopolistas que utilizan amplias acumulaciones de patentes para mantener los beneficios de la invención fuera de las manos de los competidores. (La tendencia de los tribunales federales, en los últimos años, fue la de estimular un sistema de licencias obligatorias, que obligan a los monopolios de patentes a permitir su uso por los demás). El hecho de que las patentes declinen en importancia, en tanto que los derechos intelectuales mantienen su pleno vigor, sugiere el cambio de los procesos sociales que han debilitado el papel del individuo en la innovación tecnológica, pero no en la expresión literaria.

En la actualidad la invención y la innovación tecnológicas son productos de canales organizados y regulares. Según palabras de un experto: "A cualquier ajeno o rebelde, ya sea que trabaje en el laboratorio de una corporación, para el gobierno o en algún sótano, y que quiera inventar algo de otra manera, le ocurriría lo mismo que si pensara en fundar su propio gran periódico, o su propio sistema telefónico, o su Armada propia"[1]. Casi tres cuartas partes (el 64 por ciento)[2] de las invenciones patentadas en la actualidad son hechas por científicos e ingenieros profesionales, y reciben la orden de hacerlas por las corporaciones que los emplean[3]. El inventor de sótano todavía existe, pero su contribución es pequeña y se limita a zonas que no necesitan complicadas instalaciones de laboratorio, tales como los juguetes novedosos y los artefactos caseros. Aun en ese terreno, la I y D industriales sumerge al individuo: cuando el innovador anticuado produce un artículo comercialmente promisorio, a menudo se ve obligado a vender los derechos a grandes compañías, para conseguir que se lo produzca y venda, y corre el peligro de que los ingenieros de la corporación "inventen algo más que él" y lo excluyan por completo.

El inventor personal ha perdido importancia y su puesto es ocupado por los grandes laboratorios industriales. Instituciones tales como el Bell Telephone Laboratory destinan centenares de científicos-ingenieros, a lo largo de un período de años, para que estudien una amplia gama de problemas. Estos profesionales están dispuestos a desprenderse de su participación en posibles patentes futuras, a cambio de la oportunidad para utilizar las instalaciones de investigación y gozar de la seguridad de un empleo a largo plazo. Los derechos de propiedad de una patente representan una pequeña posibilidad de conseguir una gran recompensa: el tecnólogo asalariado prefiere trasladar este riesgo a su empleador. En general, las patentes ya no ofrecen incentivos directos para el individuo, y los que presentan para las corporaciones, como lo

veremos, son mucho más complejos que los subsumidos por el sistema tradicional.

Desde el comienzo del siglo el laboratorio industrial remplazó al inventor individual, y desde 1940 los fondos gubernamentales para contratos superaron el apoyo comercial a estos laboratorios. Según un estudio parlamentario de 1964, las pequeñas compañías y los inventores no organizados respaldan apenas del 2 por ciento de los inventos patentables. Las grandes industrias privadas ejecutan más del 70 por ciento, pero una mitad larga de esta proporción (más o menos el 60 por ciento) tiene el respaldo del gobierno federal por medio de contratos o de beneficios impositivos. Unas muy pocas y muy grandes corporaciones industriales llevan a cabo la parte del león: del total de fondos de compañía invertidos en I y D, sólo el 10 por ciento provenía de compañías con menos de 500 empleados (aunque tales firmas proporcionaban un 35 por ciento de la ocupación total)[4]. La mayor parte de la I y D que financia la industria privada tiene relación con contratos, pagados por el gobierno en el rubro de gastos generales sobre contratos y/o como componente del precio en los pedidos competitivos.

El hecho de que un puñado de industrias aeroespaciales absorbe el grueso de los denominados fondos privados invertidos para investigaciones sugiere la verdadera amplitud del compromiso público con trabajos encarnados en nuevos pedidos de patentes[5]. Librada a sus propios medios, la invención comercial no podría producir la tecnología exigida por los militares y otras necesidades públicas. Este hecho convalida las crecientes inversiones federales en I y D; pero el modo de contratación del gobierno y la cambiante estructura del poder económico plantean múltiples problemas en cuanto a las patentes, como parte del proceso de concentración y cartelización industriales.

Durante las décadas de posguerra, en que los contratos para I y D del gobierno crecieron en forma exponencial, la política de patentes fue variada, confusa y fluctuante. Se han destacado dos pautas claras: la doctrina del "título de contratista" (que a menudo se denomina "licencia"), según la cual los contratantes privados conservan la propiedad total de las patentes que nacen de trabajos hechos para el gobierno, en tanto que éste recibe una licencia libre y no exclusiva para el uso de las que se puede conceder a otras compañías que ejecutan contratos gubernamentales; y la doctrina del "título público", según la cual el gobierno adquiere la propiedad de tales patentes, y las pone a libre disposición de toda la industria norteamericana.

La pauta del "título de contratista" fue política oficial para los pedidos militares hasta 1961. Tenía un origen honorable en el sistema tradicional, según el cual casi toda la I y D se hacía "en

casa" o en los laboratorios universitarios, y los equipos y elementos se compraban a compañías cuya clientela era en su mayor parte civil (Esta llegó a ser también la política de la Fundación Nacional de Ciencias, la Oficina de Medidas y la Oficina Metereológica, que en gran parte tratan con universidades y laboratorios independientes). Este sistema se derrumbó debido a la acelerada tecnología de la guerra. El "título público" representa una desviación que se inició durante el proyecto de la bomba atómica, cuando existía un consenso general en el sentido de que la energía atómica debía mantenerse bajo el control exclusivo del gobierno, para fines de seguridad nacional. La ley de Energía Atómica de 1946 dio fuerza legislativa a la doctrina, y del mismo modo, en 1958, la ley que fundó la NASA sentó el mismo principio en lo referente al espacio. Los departamentos de Agricultura e Interior adhirieron tradicionalmente a esta práctica de ofrecer la máxima ayuda a la agricultura, la minería y la producción fabril[6].

Los estatutos de la NASA y de la CEA establecen la renuncia del gobierno al derecho del título de patente, cuando se determina que tal acción responde "con claridad al interés público". La NASA ha introducido una política de renuncia a los derechos, tan liberal, que socava la esencia de su acta de fundación legal, con el pretexto de que esta actitud constituye una necesidad práctica en el trato con los contratistas de la Fuerza Aérea, que prefieren la pauta a la cual están acostumbrados, y podrían negarse a aceptar trabajos de I y D en otras condiciones.

Una candente controversia

Durante los últimos años de Eisenhower, una vigorosa minoría parlamentaria atacó con persistencia el "título de contratista" y las renuncias liberales a los derechos legales, denunciándolos como "entrega". En 1961, cuando la nueva administración se orientó en lo referente a este problema, se produjo un curioso choque: McNamara comenzó a acentuar la práctica del Departamento de Defensa mediante la afirmación de los derechos del gobierno a patentes en nuevos contratos de I y D, en tanto que Webb, de la NASA, procuraba obtener una dilución aun mayor de los límites estatutarios impuestos a la autoridad de la Agencia Espacial para renunciar a sus derechos. Ello provocó el interés del Parlamento, y a comienzos de 1962 la Comisión Espacial de la Cámara de Representantes presentó un proyecto de ley para eliminar la reglamentación de "título público" estatutaria de la NASA. El Departamento de Justicia se opuso al cambio, y argumentó que el "título de contratista" aumentaría los costos de la I y D gubernamentales y pro-

movería el monopolio entre las compañías aeroespaciales. La proposición legislativa quedó relegada cuando el presidente Kennedy prometió que el problema sería revisado y que se enunciaría una política uniforme de la administración.

En octubre de 1963 se emitió una directiva presidencial, pero pronto resultó ser una invitación a aumentar la confusión, antes que una línea orientadora para conseguir claridad y uniformidad. El memorándum establecía: 1) el gobierno adquiriría, en general, los derechos a invenciones hechas durante los trabajos para un contrato gubernamental, salvo cuando el jefe del organismo interesado certificase que el interés público sería mejor servido por medio de algún otro ordenamiento; 2) en los casos en que el contrato gubernamental pedía I y D relacionados en forma directa con el campo en el cual el contratista tenía una posición comercial establecida, éste adquiría por lo general los derechos a sus invenciones. Cuando conservaba el título, y la patente se vinculaba en su totalidad con trabajos para el gobierno, éste recibía una licencia libre, no exclusiva. Por otra parte, cuando el contratista podía afirmar que la mayor parte del trabajo de la patente provenía de la capacidad comercial de la compañía, la directiva de Kennedy exigía que aquél adoptara medidas efectivas, en un lapso de tres años, con el fin de que la patente resultase de uso práctico, o quedase disponible para el otorgamiento de licencias según condiciones razonables. Además, el gobierno tendría el derecho de insistir en que las licencias se concediesen en forma gratuita a otros, en la medida en que la invención conviniera a las necesidades públicas[7].

La NASA interpretó la directiva como un apoyo a su propia política liberal en materia de renuncia a derechos. Webb dio por supuesto que la tecnología espacial era rica en promesas comerciales y en potencialidades cuya explotación sería estimulada por los monopolios de patentes, por lo cual anunció una ampliación del sistema de renuncia a derechos de su organismo, y citó como justificación la directiva del presidente. En el futuro la NASA renunciaría a casi todos los derechos de títulos gubernamentales *por anticipado*, en el momento de la firma del contrato, sin examinar siquiera las solicitudes de patentes específicas. La Asociación Nacional de Industriales, la Cámara de Comercio de EE. UU. y el Instituto de Maquinarias y Productos Conexos indicaron su satisfacción ante las nuevas reglamentaciones, y las saludaron como la verdadera expresión de las intenciones del presidente, que, así lo esperaba, se extendería a todos los demás organismos[8].

Pensaban en especial en el Departamento de Defensa, donde McNamara se orientaba con energía en la dirección opuesta, y usaba también la directiva de la Casa Blanca como autoridad de

respaldo. El Secretario de Defensa trató de consolidar la práctica mecánica de "título de contratista" de sus predecesores, a fin de proteger al gobierno contra dobles cobros, obtener un mejor control de los contratos de "fuente única" basados en patentes y combatir la tendencia a la concentración en la comunidad contratista. Sus esfuerzos mantuvieron vivo el problema de las patentes en el Congreso donde la mayoría de los legisladores buscaron formas de frustrar sus objetivos, en tanto que unos pocos, audaces y vigorosos, acudían en su defensa.

Siguió entonces un período de tres años de continuos debates. Todos los años, el senador Russell B. Long, de Luisiana, encabezaba un esfuerzo para enmendar los proyectos de autorización de la NASA, de modo de reducir la autoridad de Webb en materia de renuncia de derechos, en tanto que otros legisladores luchaban para proteger las tradicionales prácticas del Departamento de Defensa contra los rigores de McNamara. En 1965 la agenda legislativa estaba atestada de una multitud de proyectos de invención, con objetivos contradictorios, y el presidente Johnson buscó una conciliación, para lo cual nombró una "Comisión sobre el Sistema de Patentes", que debía realizar "un examen independiente y total" de toda la institución.

Tres escuelas de pensamiento se han cristalizado en la polémica. Dos argumentan posiciones extremas en favor de una política absoluta y uniforme, una por la propiedad privada de las patentes, y la otra por la propiedad gubernamental; en el centro se encuentran los partidarios de un grupo flexible de líneas orientadoras como las que intentó aplicar en 1963 la directiva de Kennedy. A lo largo de la *impasse* de seis años, el tercer grupo fue creciendo en dimensiones, pero no consigue coincidir en cuanto a las normas concretas para trazar la línea. De resultas de ello, la posición flexible se ha convertido cada vez más en una forma de defender el status quo, de debilitar los intentos más serios de modificar el sistema.

Los críticos del "título de contratista" argumentan:

El contribuyente soporta el costo de I y D, y por lo tanto el gobierno debería adquirir los títulos, pues de lo contrario el público puede verse obligado a pagar muchas veces el costo, en futuros contratos gubernamentales, o en la compra de un producto comercial que utilice la patente. Como lo declara Lee Loevinger, jefe de la Sección Antimonopolista del Departamento de Justicia: "Sería paradójico cobrar impuestos al público con el fin de reunir fondos para investigaciones científicas, en el supuesto de que esas investigaciones promueven el bienestar general, y luego entregar los resultados de tales investigaciones a una compañía privada, para su exclusiva explotación comercial"[9]. Al negar todo derecho de propiedad privada de lo que en esencia es un caudal público, el

gobierno asegura el más amplio acceso posible, pone el invento a disposición de todos los que lleguen después, para su uso comercial sin costos adicionales, con lo cual eleva los beneficios al máximo.

La concesión de derechos de propiedad privada en ciertas zonas de la tecnología contemporánea puede también inhibir y obstruir la colaboración internacional. Este argumento se utilizó con gran eficacia durante los primeros años del desarrollo de la energía atómica, cuando se apoyaba el monopolio gubernamental total como medio, no sólo de proteger dicho monopolio, sino de mantener el problema del control internacional no obstaculizado por intereses privados. En 1962 el Departamento de Estado argumentó que la entrega de derechos de patentes del gobierno sobre invenciones para el dominio y el pronóstico del tiempo frustraría la política exterior de la nación "al hacer más dificultoso, y quizás imposible", poner en práctica el compromiso de compartir la nueva tecnología con el mundo y de llevar a cabo un esfuerzo conjunto con la Unión Soviética[10]. Se formularon problemas similares respecto de un satélite de comunicaciones.

El argumento más apasionado contra el "título de contratista" afirma que contribuye a la concentración del poder económico, fortalece la posición casi monopolista de unas pocas compañías grandes en las licitaciones para contratos gubernamentales, excluye a las empresas pequeñas y aumenta los costos de los contratos. El senador Wayne Morse considera que la política de renuncia de derechos de la NASA produce el efecto de "trasladar los resultados de la I y D de 1965, de 4.400 millones de dólares financiados por los contribuyentes, para beneficio exclusivo de una cantidad limitada de grandes corporaciones, puesto que sólo el 11 por ciento de los fondos de I y D de la NASA llegan a manos de las compañías pequeñas"[11]. El almirante Rickover declaró: las firmas que reciben dinero del Pentágono "son unas pocas entidades gigantescas, que ya poseen un gran poder económico concentrado. No son segmentos enfermos de la economía, que necesiten ayuda o subsidios públicos. Tampoco existen razones reales para ofrecer patentes gratuitas a fin de inducirlos a aceptar las becas o contratos de investigaciones para el Departamento de Defensa . . . Afirmar que los organismos no pueden conseguir que las empresas firmen tales contratos a menos de que se les entregue los derechos de patente me parece una tontería fantástica"[12].

La Comisión Escogida de la Cámara de Representantes sobre I y D declaró en un estudio de 1964 que

> . . una pequeña cantidad de firmas gigantescas, y unas pocas zonas relacionadas con la defensa y el espacio, con instalaciones ubicadas principalmente en tres Estados . . . reciben la abrumadora preponderancia de las adjudicaciones multimillonarias del gobierno para

investigaciones. Resulta claro que si se permite que los descubrimientos técnicos que resulten de ello se mantengan dentro de esos estrechos límites . . . un monto desproporcionado de los beneficios llegará a manos de los pocos, y se producirá una mayor concentración económica*13*.

En 1963 la Comisión Senatorial Escogida de Pequeñas Empresas entendió que la práctica "de título de contratistas constituía un serio obstáculo", en lugar de colaborar con los esfuerzos de las compañías pequeñas para participar en los trabajos del gobierno, con lo cual se perpetuaba "la mala distribución que predomina en la actualidad . . . "*14*.

El senador Russel Long ha reunido una larga lista de acusaciones contra la política de patentes del gobierno a lo largo de sus cruzadas. Ha atacado a la General Electric por lo que él denomina el "bluff" de su negativa a realizar trabajos espaciales si no conserva todas las patentes como propiedad de la corporación, y señaló que la compañía había sido acusada de colusión en lo referente a hacer que las lámparas eléctricas durasen un período más breve a fin de aumentar las ventas. Se mencionó a una compañía de productos farmacéuticos, que tenía el derecho exclusivo de vender un equipo de pruebas para diagnosticar el comienzo de una forma de retraso mental en los niños. Los equipos habían sido desarrollados con becas del gobierno, y habrían podido producirse por unos seis dólares. La compañía los vendía en el comercio a 262. Y Long preguntó: "¿Por qué debemos gastar nuestro dinero para lograr este tipo de resultados? ". Señaló que la investigación Kefauver de la industria farmacéutica había revelado que al público "se le cobraban entre cien y doscientas veces el costo" de producción de drogas sedantes. "Si pagamos por este desarrollo, ¿por qué no habríamos de obtener los beneficios? ¿Por qué permitir que alguna corporación privada se quede con estas ventajas para su propio interés . . . ? "*15*.

Por otra parte, los defensores del "título de contratista" argumentan:

Esta práctica es fundamental para mantener los valores de un "sistema de libre empresa". La industria privada necesita este incentivo para aceptar trabajos gubernamentales de I y D, y para emprender un prematuro desarrollo comercial de nuevas invenciones. El "título de contratista" ayuda a las empresas pequeñas, en lugar de perjudicarlas, puesto que proporciona un medio de competir con las empresas gigantes mediante la adquisición de derechos de propiedad de la originalidad y la iniciativa.

Ninguna patente nueva vale nada, declaran los defensores, a menos de que se inviertan grandes sumas adicionales para su desarrollo comercial; las firmas se mostrarán hostiles a efectuar tales

inversiones si su prioridad no es protegida por derechos exclusivos de patente.

Charles L. Shelton, vocero de la industria aeroespacial, afirma que el "título del gobierno" hace que la industria se aleje de los contratos públicos y "congele" las relaciones entre el gobierno y la investigación comercial[16]. Como se afirma en un informe de la Comisión Escogida de la Cámara de Representantes sobre Investigaciones Gubernamentales: "Las firmas comerciales se muestran hostiles a iniciar la producción y venta de algo nuevo que no posee como propiedad personal y que, por lo tanto, no puede proteger contra la competición, que no haría otra cosa que aprovechar sus esfuerzos encaminados a romper el hielo"[17].

Los contratistas afirman que como el grueso de la I y D es patrocinado por el gobierno —caracterizado como "un control sin precedentes sobre los progresos tecnológicos—", la política de "títulos gubernamentales" fortalecería aun más la posición de la burocracia, chocaría con las funciones tradicionales del mercado libre, sometería "a una amplia proporción de la tecnología de EE. UU. a las limitaciones intrínsecas de cualquier actividad compleja controlada por una planificación central" [18].

La industria plantea un interrogante en cuanto a la dificultad de distinguir entre la contribución hecha a nuevas patentes por medio de dineros federales y la que se hace mediante la competencia existente y los conocimientos antes adquiridos por los contratistas. Argumenta que todos los rubros patentables contienen una gran proporción de información propietaria; que si el título se asigna al gobierno, despoja a la compañía de su propiedad, sin el debido proceso judicial o la compensación equitativa, pone en peligro su posición competitiva y debilita la iniciativa económica.

Argumentos en favor de la actual política "flexible":

En 1965 Donald B. Hornig, Asesor Científico de la Presidencia, se puso de parte de la flexibilidad, y declaró: "Los distintos objetivos y circunstancias en que se lleva a cabo la investigación federal elimina la posibilidad de que una 'política' general pueda tenerlos adecuadamente en cuenta". Hay circunstancias, dijo, en que al gobierno "le agradaría aprovechar el hecho de que el contratista en potencia ha realizado una importante inversión privada en el campo de los intereses. Quizá resulte necesaria la concesión de algunos derechos comerciales para atraer a las inversiones privadas al desarrollo y comercialización de la inversión". Por otra parte, "pueden existir oportunidades, mediante un programa de licencias, para explotar en el extranjero, invenciones que resulten de beneficio económico para Estados Unidos"[19].

Aclaración de los problemas

Todos los argumentos contienen proposiciones válidas y describen problemas legítimos, pero adolecen por igual de cierta artificialidad y formalismo legal, y no tienen en cuenta la importancia cada vez menor de las patentes como institución. Todos los intentos por imponer una política de "títulos gubernamentales" han sido debilitados en esencia por la disposición de la industria a abandonar las patentes por entero, en favor de recursos tales como el secreto, la ocultación de la información sobre innovaciones patentables y las reclamaciones de "información propietaria" (es decir, conocimientos no patentables en los cuales la compañía tiene una inversión). Además, los contratistas han afirmado (y el gobierno aceptó) la proposición de que la I y D de la compañía, respaldados por fondos definidos como gastos generales en trabajos para el gobierno, no crean derecho público alguno.

Los defensores de una política absoluta de "entrega" han reconocido por lo menos que ninguna otra alternativa promete frenar este tipo de crecimiento privado, y que puede llegar a tener efectos adversos. Todos los esfuerzos para imponer una política más restrictiva han fracasado: los contratistas principales no informan acerca de los procesos o invenciones que pueden usar para mantener su categoría de "fuente única", o para su explotación comercial. Antes bien, se reservan tales informaciones como propietarios de ellas, cosa que les proporciona una protección adecuada. A veces las patentan más tarde, para codificar su categoría propietaria, y esperan la ocasión en que no sea posible demostrar la magnitud de los fondos del gobierno. Gracias al mantenimiento del secreto y de las reivindicaciones propietarias, consiguen la oportunidad de presentar al gobierno recargos por el uso del proceso o producto en otros contratos, y en ocasiones vuelven a venderlo, como un paquete separado, al gobierno o a otras compañías. La calidad de la administración de los contratistas por el gobierno es tal, que resulta imposible un auténtico descubrimiento y evaluación de esta práctica. Aunque existiese un control público correcto, los problemas serían enormes.

La tendencia a una amplia política de renuncia a los derechos reconoce que el gobierno es impotente para modificar la verdadera situación por medio de una afirmación teóricamente más enérgica de sus derechos a los títulos. Las críticas a las leyes de patentes forman parte de una estructura del poder económico que ha sufrido una trasformación total, en la cual las sencillas leyes de Adam Smith no pueden ser aplicadas con utilidad, y ni la aplicación directa o la que recurre a diversos artificios pueden quebrar el

círculo de concentración o revigorizar la patente como instrumento de crecimiento económico.

Las patentes han declinado en importancia, no sólo en el contrato gubernamental, sino también en el mercado comercial, donde su nueva función sigue teniendo un considerable valor para las corporaciones. El valor reside en el uso de patentes y "acumulación de patentes", como parte de la panoplia de recursos de que disponen las grandes corporaciones para acentuar y mantener su lugar en una sociedad cada vez más concentrada y cartelizada. Pero también esto va perdiendo importancia. Un monopolio total no necesita patentes para negar a los competidores el ingreso al mercado civil; pero puede resultarle útil adquirir patentes de sustitutos que en algún momento futuro constituyan una competición indirecta. Esas patentes se usan para postergar la introducción de ventajas de precios, con el fin de permitir que el poseedor de la patente deprecie su inversión de capital en la forma más ventajosa para mantener un margen de ganancias estable. Como ya lo vimos, un monopolio total puede encontrar utilidad en las patentes para mantener su posición de privilegio en las negociaciones contractuales con el gobierno, como medio de negar a éste la oportunidad de crear una capacidad, en cualquier otro punto de la economía, para pedidos de fuente múltiple o competitivos.

Ninguna posición monopolista es permanente y completa. Se encuentra sometida a diversas amenazas que surgen de las vicisitudes del gobierno y la política, así como de la naturaleza impredecible del desarrollo tecnológico y de la cambiante estructura de la demanda. La patente más valiosa es la que ofrece una fuerte ventaja de precios en un producto que no tiene buenos sustitutos. Una acumulación de tales patentes durante las primeras etapas de una nueva tecnología puede usarse para crear un monopolio inatacable, cuyo poder es posible perpetuar de modo indefinido en virtud de ganancias aseguradas, conocimientos y equipo de capital. La acumulación ofrece a quien la posee la capacidad singular de explotar las innovaciones en una línea de continuidad, de modo de mantener la ventaja, en términos de tiempo, sobre presuntos competidores. La patente única (que caduca al cabo de diecisiete años) tiene una importancia menor y prescindible, subordinada a la permanente construcción de una nueva acumulación de patentes, y al creciente umbral de los conocimientos, de los equipos de capital, los recursos financieros, y de una porción establecida del mercado.

Hasta 1955 el 21 por ciento del total de las patentes fueron emitidas en favor de menos del 1 por ciento de las corporaciones de EE. UU. [20], y la discrepancia aumentó con el crecimiento de la I y D gubernamentales. Las acumulaciones de patentes tienden "a crear monopolios industriales de duración ilimitada . . . que consti-

tuyen una aterradora barrera para toda competición, un monopolio contra los consumidores de mercancías y uno contra los inventores individuales y extranjeros, que no encuentran para su patente otro mercado que esa... acumulación" [21]. La tendencia del Departamento de Justicia, a enjuiciar, con éxito, acumulaciones tales como las que tenían en su poder la RCA y la General Electric (y que las obligaron a otorgar licencias a otros productores) es sintomática del vuelco. Las patentes pueden seguir estimulando las invenciones, pero en una forma indeseable desde el punto de vista social y que produce efectos contrarios a la prematura explotación comercial y a la mayor productividad a precios más bajos. En la actualidad las patentes ofrecen poca o ninguna protección a las empresas pequeñas o a los inventores aislados. Un juicio de patentes es una de las formas más costosas de litigio, y las grandes corporaciones, con fondos, abogados y tiempo casi ilimitados, que poseen una acumulación de millares de patentes y mantienen grandes establecimientos de I y D, pueden, si lo desean, encontrar una base legal para acosar a cualquier competidor. "Los litigios por patentes y la amenaza de ellos, así como la necesidad de estar preparados en ese sentido... favorecen a las grandes corporaciones y llevan a los pequeños rivales a la bancarrota, o a la venta de su patente según las condiciones impuestas por la empresa mayor" [22]. Por ejemplo, la patente DeForest para televisión fue respaldada a la larga en los tribunales, pero entretanto DeForest la había vendido, pasado por varias quiebras y abandonado el terreno, mientras envuelve a su pequeño contrincante en un litigio, la gran corporación le ofrece una salida en forma de la venta de sus derechos, apoyada por la amenaza de un juicio indefinido y la posibilidad de que los laboratorios de la corporación consigan un invento mejor que el de él (cosa que por lo general hacen).

El estudio de la Comisión Económica Conjunta de 1964 señala que ello conduce a varias consecuencias inevitables: la declinación de las patentes, la disminución de los litigios en favor de arreglos fuera de los tribunales y "el fortalecimiento de los gigantes e implacables sobre los pequeños y concienzudos" [23]. En resumen, los antecedentes de 40 años hacen trizas el argumento de las corporaciones, en el sentido de que los contratos gubernamentales de I y D deben mantener los derechos privados de patentes a fin de proteger a las empresas pequeñas y a los inventores aislados; ni unas ni otros han conseguido conservar su papel en la economía por medio de la propiedad de patentes.

Las grandes corporaciones también usan patentes para fortalecer su posición negociadora entre sí, en la política del control corporativo. A menudo tratan de obtener derechos exclusivos de patentes, para innovaciones que no tienen la intención de usar, con el fin de

impedir que las usen otros, o para imponer la concesión de licencias por otros poseedores de patentes. La acumulación de patentes y el entrecruzamiento de licencias, muy empleados por las industrias de la química, el petróleo y el automóvil, simbolizan lo que se podría denominar "equilibrio de poder" existente en cualquier momento entre las grandes corporaciones casi monopolistas. Varios cientos de industrias regulan sus relaciones competitivas de esa manera (así como mediante otros recursos, por supuesto)[24]. El litigio entre grandes corporaciones estalla de vez en cuando (la Sperry Gyroscope Company ganó un juicio contra la National Semi-Conductor Corporation en 1964; la Technical Measurement Corporation de New Haven, Connecticut, tiene un juicio contra la Nuclear-Chicago Corporation de Des Plaines, Illinois, por violación de patentes; etc.). Representan afloramientos de choques políticos más profundos, que a menudo terminan en el reordenamiento del poder de las corporaciones, en fusiones, adquisiciones o desaparición de compañías. El proceso resulta más grave en su continua destrucción de empresas pequeñas y nuevas por los gigantes, que tienden a mantener, por medio de la cartelización, un delicado equilibrio entre sí. Pero aun las gigantes existen en medio de la tensión de la política elitista de la comunidad corporativa y bancaria, que no está inmunizada contra las conmociones periódicas. Los altibajos de las exigencias políticas, bancarias, de cambios de gobierno, y de mercados comerciales, etc., hacen vulnerable de vez en cuando a una de las grandes corporaciones. Ello puede ocurrir debido a un posible exceso de compromiso en una zona de tecnología de poca utilidad, o porque una camarilla administrativa de la compañía sufre un eclipse relativo en el círculo de los económicamente poderosos, o una pérdida de prestigio social en el club campestre. Sea cual fuere la causa, el proceso de la política de las corporaciones y la lucha por la supervivencia entre las élites de éstas continúa en forma implacable, y todos los participantes se encuentran dispuestos a lanzarse contra el Imperio y arrancarle una tajada, cuando se trata de un miembro que padece de una debilidad momentánea. Ya sea que abarque a los Goliat o a los David, el litigio por patentes puede formar parte del combate, pero como un elemento muy pequeño de acoso o defensa.

El valor inmediato, en efectivo, de las patentes en la actualidad consiste en su utilidad para la obtención de contratos gubernamentales, en la cual pueden representar una inatacable categoría de "fuente única" y un camino de acceso a la intimidad de la adopción de decisiones públicas y de futuras adjudicaciones. Pero los "datos propietarios" pueden cumplir las mismas funciones y, dado el camino inicial de acceso a la intimidad, siempre resulta fácil encontrar algún pretexto para definir datos propietarios. Cuando la

categoría de fuente única depende auténticamente de una tenencia exclusiva de patentes (cosa que a menudo ocurre en ciertas industrias de productos químicos y medicinales), el poseedor obtiene verdaderos beneficios, por lo menos hasta que los competidores consiguen inventar algo semejante a lo patentado. Durante un tiempo, la compañía propietaria puede negarse a conceder licencias a nadie, y cobrar cualquier precio que el gobierno y el mercado comercial soporten. Por lo general, después de las primeras ganancias, modera su actitud y otorga una cantidad limitada de licencias a competidores (que de cualquier manera ya están a punto de inventar algo similar, y/o tienen patentes propias que comerciar), a fin de evitar rebajas de precios competitivas y mantener reducido el número de proveedores. En la práctica, de esa manera carteliza el mercado y mantiene, por colusión o por lo que se denomina "liderazgo en los precios", niveles de precios artificialmente elevados, a la vez que evita aparecer como un monopolio y elude el peligro de un juicio antimonopolista[25].

En 1965 el Departamento de Defensa trató de frenar nuevas leyes sobre patentes, que habrían negado al gobierno toda protección contra ese pernicioso sistema. John M. Mally, Secretario Auxiliar Delegado de Pedidos, declaró ante una comisión senatorial que el derecho del gobierno a usar invenciones patentadas sin licencias, mediante el pago de una compensación justa al dueño de la patente, era "esencial si se quería que los pedidos del gobierno no fuesen detenidos por alegatos poco consistentes pero que llevaban tiempo, o por exorbitantes exigencias de regalías y negativas a otorgar licencias a segundas fuentes"[25]. Los intentos parlamentarios de hacer que las cláusulas existentes, de "compre productos norteamericanos", fuesen más obligatorias para los pedidos del Departamento de Defensa, habrían protegido también al sistema de la competencia de firmas extranjeras que poseen (bajo la protección de las leyes de su propio país) patentes similares[27].

Los secretos industriales y los conocimientos tecnológicos han llegado a ser más valiosos que la posesión de patentes, otorgan más fuertes ventajas para la conservación o adquisición de posiciones monopolistas en los mercados de consumo y de contratos gubernamentales. En esta última categoría, el título propietario es superior a la posesión de una patente, porque representa una base no examinada para adjudicación de contratos de fuente única, y una base no verificable de cálculos de costos en las negociaciones de contratos.

Webb, Administrador del Espacio, usa la tendencia al secreto industrial para justificar las prácticas de renuncia de derechos por la NASA: "Los incentivos para que los contratistas oculten y protejan nuevos desarrollos tecnológicos como secretos profesionales,

en lugar de revelarlos como invenciones patentables, no son deseables en las contrataciones gubernamentales para investigación y desarrollo"[28]. Esto es verdad, pero resulta dudoso que ni la más liberal política de renuncia de derechos, tal como la que en la actualidad desarrolla la NASA, desaliente o invierta la tendencia que prefiere el secreto antes que las patentes. En 1964 la Oficina de Contaduría General dijo a una subcomisión parlamentaria: "Los contratistas del Departamento de Defensa no dejaron de presentar datos patentados y técnicos, cuando se los solicitaba en el momento oportuno, pero en algunos casos trataron esos materiales como elementos 'propietarios', con lo cual aumentaron el costo de los pedidos gubernamentales de rubros desarrollados en gran medida a expensas del gobierno". La debilidad de la ingeniería, la administración técnica y la evaluación realizadas "en casa" por el gobierno quedó demostrada, según afirmó un vocero de la OCG, por "la indiferencia, de parte de todos los interesados, en lo referente a proteger los intereses del gobierno y obtener el total de los beneficios pagados por éste en la zona de las patentes, los derechos de patente y datos técnicos, planos y especificaciones . . . Y debido a ello no fue posible aumentar los pedidos competitivos en la medida en que era posible hacerlo . . ."[29].

La Lockheed se abstuvo de revelar cincuenta y ocho invenciones, efectuadas, todas, sobre la base de contratos de defensa, durante un período de dos años; subsidiarias de la Thompson-Ramo-Wooldridge hicieron lo mismo en el caso de dieciocho invenciones, desarrolladas en un período de tres años y medio. Y no sólo se ha puesto en peligro los derechos de patentes públicas (es decir, la utilización o títulos libres de regalías), informó la OCG, sino que es posible que el gobierno "haya pagado regalías innecesarias por el uso de tales invenciones, y perdido sus derechos a éstas debido a la existencia de patentes de terceras partes"[30].

D. Brainerd Holmes, de la NASA, atestiguó con franqueza acerca de la calidad de las reivindicaciones de las compañías respecto de las informaciones propietarias, unas semanas antes de su renuncia forzada: "Existe muy poca información propietaria en el programa. Las compañías reivindican sus derechos de propiedad, pero en mi opinión, si todos los trabajos hechos han sido usados por el gobierno y son pagados por éste, no hay nada de propietario . . . Yo me ubiqué en la posición opuesta y reclamé derechos de propiedad . . ."[31].

Las reivindicaciones de propiedad y el secreto superan ahora con mucho a las patentes, como recurso útil para los contratistas, quienes a menudo niegan al gobierno los datos técnicos necesarios para evaluar los trabajos o para incluir especificaciones en nuevos contratos, con lo cual hacen que el gobierno dependa aun más de

las corporaciones privadas. Los contratistas no han vacilado de presentar múltiples pedidos de pagos por trabajos para los cuales el gobierno ya había proporcionado fondos, y en ocasiones vendieron los datos técnicos como pedidos separados, o los vendieron a otros contratistas, quienes cargaron el costo al gobierno [32]. Por ejemplo, la Marina firmó un contrato según el cual debía pagar a la Westinghouse más de un millón de dólares por un paquete de datos técnicos sobre los cuales el gobierno ya había adquirido derechos ilimitados para usarlos en otros contratos[33].

La Comisión Económica Conjunta del Parlamento señaló: "Es posible que en las audiencias de 1964 de la subcomisión, ningún punto se haya destacado tanto como la necesidad de contar con un adecuado paquete de dibujos de ingeniería y especificaciones detalladas, a fin de lograr auténticas licitaciones competitivas, y anunciadas, con todos los beneficios que de ello derivan". La comisión destacaba que en la época de McNamara el Departamento de Defensa comenzaba por fin a poner en vigor los derechos del gobierno en esa zona, mediante la formulación de detalladas directivas para los funcionarios contratantes y el establecimiento de una "Oficina de Datos y Normalización Técnicas" [34] para dirigir el problema en forma más conveniente.

Hace poco se revelaron otros dos aspectos de los procedimientos normalizados del Estado Contratista: la incapacidad legal del gobierno para adquirir derechos de patentes, licencias libres de regalías o información propietaria de los subcontratistas (este hecho proporciona a los contratistas principales una nueva técnica de evasión)[35], y la circunstancia de que una enorme proporción de I y D gubernamentales se encuentran por entero fuera del dominio público, porque se asignan a gastos generales. Esta última categoría abarca una importante proporción que "representa la participación en los programas independientes de investigación y desarrollo de los contratistas", antes que contratos o concesiones directas. Cálculos del Departamento de Defensa muestran que se ha llegado a gastar hasta 900 millones de dólares anuales de esa manera, cargados a "fondos para pedidos y producción", y no a I y D. Todo ello permite que ciertos organismos (por medio de los contratistas) se dediquen a programas desaprobados en el nivel departamental; hace posible que los contratistas respalden operaciones comerciales con fondos públicos[36].

Una visión más amplia del embrollo

La tendencia a abandonar las patentes y recurrir al secreto no es una razón suficiente, como lo han argumentado Webb y otros,

para que el gobierno renuncie por completo a sus derechos a la patente y abandone todo esfuerzo para ofrecer al público algún tipo de protección contra la mala utilización de la I y D federales con fines privados. Por cierto que el problema es espinoso y, según palabras de un informe parlamentario, "sigue siendo un aspecto económico y político de gran importancia, que exige una pronta solución"*37*. Pero no quedará solucionado con la limitada base de fórmulas legalistas, aunque la situación mejoraría mucho si el conjunto del gobierno federal pusiese en vigor las reformas iniciadas en el Departamento de Defensa por McNamara.

Los debates parlamentarios sobre leyes de patentes y política de contratos para I y D han prestado muy poca atención a las verdaderas consecuencias. El pequeño grupo de liberales que se opone a las "entregas" no entiende la ineficacia de la solución propuesta (estrictos títulos públicos) para resolver los problemas que describe en forma vívida.

Según la teoría clásica, se supone que la patente elimina el secreto pues lo hace innecesario, facilita la rápida aplicación de las nuevas invenciones a la producción, que beneficiará a toda la sociedad. Pero en una economía madura, altamente concentrada, el secreto industrial cumple un papel mucho más importante que la posesión de patentes. Importantes descubrimientos tecnológicos, no patentables por sí mismos, pueden ser mantenidos en secreto y apartados de la producción hasta que nuevos desarrollos conduzcan a un derivado patentable. La esperanza de una patente prohíbe toda publicación durante más de un año antes de su aplicación y (con el fin de mantener el margen de seguridad necesario) desalienta a menudo la publicación en períodos mucho más prolongados, hasta que "todos los desarrollos, orientaciones, sugestiones útiles que el inventor de sus rivales pueda conseguir . . . hayan sido elaborados y se sepa que tienen poco valor o se hayan pedido las respectivas patentes . . . "*38*.

Como resultado de todo ello, el proceso del patentamiento tiende a anular su objetivo social, inclusive cuando todavía resulta aplicable; facilita la no utilización y el secreto durante prolongados períodos, y estimula iniciativas que no redundan en beneficio general y carecen de valor positivo. Tal es la causa subyacente de la creciente tendencia de los tribunales federales a imponer el licenciamiento obligatorio a las grandes corporaciones dueñas de patentes. Pero el licenciamiento obligatorio y las prácticas de "títulos gubernamentales" en los contratos para I y D no rescatan la utilidad social de las patentes. En rigor, ambos remedios empeoran el problema, aceleran la tendencia al abandono de patentes por las corporaciones, en favor de recursos tan clandestinos como el secreto industrial y las reivindicaciones (correctas o no) de "infor-

mación propietaria". La reforma del sistema de patentes es una necesidad legítima, pero en el mejor de los casos constituye un enfoque somero, que inevitablemente resultará confundido con los problemas verdaderos e intactos de la reforma estructural. El hecho de que se pueda abusar de los intereses públicos y hacer caso omiso de ellos bajo cualquier reforma de las patentes plantea dificultades mucho mayores respecto de la sociedad y el gobierno norteamericanos.

Notas

1 *Invention and the Patent System*, pág. 130.

2 *Ibid.*, pág. 50.

3 *Ibid.*, pág. 34.

4 *Ibid.*, pág. 44.

5 Véase *ibid.*, págs. 7-8.

6 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión Selecta sobre Investigaciones Gubernamentales, *Report, Contract Policies and Procedures for Research and Development, Study Nº VII*, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1964, pág. 60.

7 Resumido en *ibid.*, págs. 60-61; citado en detalle en NASA Statement, *NASA Authorization for Fiscal Year 1966, Part II*, págs. 664-665.

8 Véase Stacey V. Jones, *New York Times*, 28 de setiembre de 1963, pág. 33.

9 Citado en *Science*, 9 de febrero de 1962, pág. 416.

10 Véase la declaración de Philip H. Trechse, subsecretario interino de Estado, *Washington Post*, 27 de marzo de 1962, pág. 21.

11 Citado en *Missiles and Rockets*, 4 de enero de 1965, pág. 14.

12 Citado en *New York Times*, 12 de noviembre de 1916, pág. 66.

13 *Report, Contract Policies and Procedures for Research and Development, Study Nº VII*, pág. 58.

14 Richard J. Barber, *Economic and Legal Problems on Government Patent Policy*, informe preparado para la Comisión Escogida sobre Pequeñas Empresas, junio de 1963.

15 Gobierno de EE. UU., Senado, Comisión de Relaciones Exteriores, *Hearings, United States Foreign Policy: Possible Nonmilitary Scientific Developments and their Potential Impact on Foreign Policy Problems of the United States; Worldwide and Domestic Economic Problems and their Impact on the Foreign Policy of the United States; and United States Foreign Policy — Africa*, 86º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1960, págs. 30-31.

16 *Missiles and Rockets*, 12 de julio de 1965, pág. 15.

17 *Report, Impact of Federal Research and Development Programs, Study Nº VI*, pág. 137.

18 Resumen del comentario de los contratistas en el Denver

Research Institute - University of Denver, *The Commercial Application of Missile/Space Technology*, Partes I y II, Denver, Universidad de Denver, 1963, pág. 204.

19 Citado en *Science*, 2 de abril de 1965, págs. 55-56.

20 *Invention and the Patent System*, pág. 137.

21 *Ibid.*, pág. 58.

22 *Ibid.*, pág. 87.

23 *Ibid.*, pág. 58.

24 Según *ibid.*, pág. 135.

25 Véase la declaración del almirante Knickerbocker, *Administered Prices, Part 24, Administered Prices in the Drug Industry (Antibiotics)*, págs. 13790-13791.

26 New York Times, 7 de julio de 1965, pág. 58.

27 Véase las audiencias sobre la solicitación gubernamental de licitaciones para drogas medicinales en Italia, *Administered Prices, Part 24, Administered Prices in the Drug Industry (Antibiotics)*, 13812-13814.

28 Declaración en el Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Pequeñas Empresas, Audiencias, Subcomisión de Monopolio, publicado en *Astronautics and Aeronautics, 1963*, pág. 93.

29 *Government and Science, Distribution of Federal Research Funds, Indirect Costs re Federal Grants*, pág. 272.

30 *Missiles and Rockets*, 7 de setiembre de 1964, pág. 11.

31 *1964 NASA Authorization, Part II (b)*, pág. 1106.

32 Véase *ibid.*, págs. 292-293.

33 Citado por OCG, "Summary of Audit Report, Issued to Congress for the Period May 1, 1963, through May 1, 1964", publicado en *Congressional Record*, edición cotidiana, 12 de junio de 1965, pág. 13150.

34 *Report, Economic Impact of Federal Procurement*, pág. 12.

35 *Report, Contract Policies and Procedures for Research and Development, Study Nº VII*, pág. 65.

36 Declaración de Joseph Campbell, *Comptroller General Reports to Congress on Audits of Defense Contracts*, págs. 168-169.

37 *Report, Contract Policies and Procedures for Research and Development, Study Nº VII*, pág. 55.

38 S. C. Gilfellan, *Invention and the Patent System*, pág. 90.

XVII

La economía de la ambigüedad: COMSAT y TAS

La economía de la ambigüedad no es privativa de la Norteamérica de posguerra, pero durante las dos últimas décadas ha extendido su abrazo a segmentos cada vez más amplios y fundamentales de la vida nacional. Su impacto sólo se advierte en parte en los problemas que rodean a las contrataciones para I y D, la jerarquía de los nuevos trusts de cerebros, las patentes y programas científicos públicos tales como los de energía nuclear para producir electricidad y energía para barcos mercantes, los satélites de comunicaciones espaciales y el desarrollo de la aviación comercial supersónica. La ambigüedad abarca ahora todas las categorías de la actividad privada, incluidos los negocios, la educación, la banca . . . La lista podría ampliarse hasta el infinito. Esta transformación de la sociedad norteamericana (por medio de la planificación social con subsidios fragmentados y deformados por intereses especiales) se llevó a cabo con muy pocos dolores exteriores. En rigor, los efectos del cebamiento de la bomba han servido para ocultar y postergar los tormentos de un estancamiento incipiente y la creciente separación entre la opulencia y la desesperación. Pero estos problemas se han agravado, y existen señales de que se acerca el día de rendición de cuentas.

El Informe Bell de 1962 penetró en la ambigüedad básica de los sucesos económicos que, según decía, "borraron, como era inevitable, las tradicionales líneas divisorias entre los sectores público y privado de nuestra nación. Nuestra incapacidad para aplicar las distinciones clásicas entre lo que es público y lo que es privado ha engendrado una cantidad de profundos problemas que afectan la estructura de nuestra sociedad"[1]. El embrollo de las patentes permite formarse una rápida idea del proceso, y plantea algunos de los interrogantes más importantes. Del mismo modo, las controversias que rodean a la Corporación de Comunicaciones por Satélite (Comsat) y el programa para desarrollar un transporte aéreo supersónico (TAS) ofrecen otros elementos de juicio.

Comsat: comunicación y colaboración

La Corporación de Comunicaciones por Satélite ha sido saludada como el primer paso de la iniciativa privada para ocuparse del espacio, el terreno más nuevo de crecimiento económico y poten-

cial comercial: "El máximo éxito . . . no podrá lograrse sin una base industrial independiente, que no tema arriesgar fondos de la compañía y que no deba hacer frente a frenos muy importantes impuestos por el gobierno . . . ", declaró la Comisión Espacial de la Cámara de Representantes. En la comunidad empresaria existe el creciente sentimiento de que "el espacio constituye una nueva frontera para la industria norteamericana. No cabe duda de que los beneficios directos e indirectos surgirán en términos de nuevos conocimientos técnicos, y de nuevos productos y servicios". Esto, admitió la comisión, "para mantener la coherencia con las tradiciones norteamericanas, es una tarea que le cabe a la empresa privada . . . ". Al adelantarse al mundo entero en la utilización comercial del espacio, la nación demostrará su deseo "de desarrollar aplicaciones pacíficas del espacio, que beneficien a toda la humanidad". Como los progresos más espectaculares en materia de tecnología "se consideran equivalentes . . . a cualidades de los sistemas políticos en pugna", un satélite para comunicaciones "ofrecería una fuerte contribución al prestigio tecnológico norteamericano" *2*

En 1962 el Congreso actuó de modo de poner en práctica esa misión, porque, según palabras de uno de sus partidarios, "la empresa privada tendría más flexibilidad, mayor velocidad, más iniciativa, más capacidad para enfrentar los riesgos" que el gobierno. En lugar de invertir fondos públicos, explicó otro legislador, "obtendríamos los beneficios de ese dinero de los impuestos . . . no se propone subsidio alguno del gobierno . . . ni hace falta". El presidente de la Comisión de Comercio Interestatal y Exterior dijo ante la Cámara de Representantes: "En lo que respecta a las investigaciones, han quedado terminadas. Sabemos que para este momento las investigaciones y el desarrollo han llegado a la etapa en que pueden resultar funcionales" *3*.

Un año más tarde los parlamentarios habían cambiado de tono, ponían en tela de juicio el permanente crecimiento del presupuesto para el satélite de comunicaciones de la NASA. En la Cámara de Representantes se dijo: "Más o menos el 90 por ciento de los 51 millones de dólares propuestos para el año fiscal 1964 serían invertidos en contratos con la industria. ¿La corporación no puede colocar los mismos contratos y encontrar los fondos para el trabajo? " *4*. Y en el Senado: "Alguien debe tener la respuesta respecto de si . . . continuaremos gastando cientos de millones de dólares para hacer que esta sea una empresa ventajosa para gente que no necesita invertir mucho de su propio dinero" *5*.

Esta yuxtaposición de estados de ánimo en un solo año simboliza la ambigüedad de la formación de una criatura que no es del todo privada ni del todo pública, sino un híbrido, como los nuevos

trusts de cerebros. Es de propiedad privada y controlada con vistas a obtener una rápida ganancia para sus accionistas, pero recibe el subsidio del contribuyente, cuyos representantes no tienen autoridad directa sobre ella. Sin embargo han comprometido el prestigio norteamericano en su éxito, y no pueden permitir que fracase, ni en el plano financiero, ni en el tecnológico.

En este monopolio privado se han delegado importantes objetivos de política exterior, y poderes diplomáticos necesarios para establecer el liderazgo norteamericano mundial y desarrollar los mecanismos de la colaboración internacional para las comunicaciones espaciales. El compromiso nacional garantiza que (cualquiera que sea el elemento económico) las futuras ganancias del Comsat serán aseguradas como necesarias, por medio de varios subsidios indirectos, incluida la inversión de fondos para investigación y desarrollo, costos mínimos para los lanzamientos de la NASA y un compromiso previo de que el gobierno suscribirá más o menos el 20 por ciento del grueso del trabajo del Comsat, a tarifas comerciales. Además, cosa que resulta más desconcertante, se le permitirá a éste presentarse en licitaciones de contratos del propio gobierno (la mayor parte de los cuales subcontratará con las mismas compañías con las cuales el gobierno ya contrata), cosa que creará una molesta circularidad y convertirá a la corporación, como a tantos otros híbridos del Estado Contratista, en un corredor público que trabaja para obtener ganancias privadas. Al investir a Comsat de diversas responsabilidades públicas e internacionales, en la práctica, el gobierno de EE. UU. ha otorgado a la corporación privada una especie de inmunidad diplomática respecto de las leyes de la economía.

El origen del Comsat, su acta de fundación y su modo de funcionamiento ofrecen un perfecto ejemplo de los nuevos problemas que plantea la economía de la ambigüedad. Los antecedentes de su breve historia demuestran los costos sociales y políticos de la tendencia a aferrarse a los mitos de la empresa privada, en un ambiente en que no sólo son inconvenientes, sino que además representan una máscara para encubrir groseras incorrecciones que corrompen la tribuna pública y enturbian los objetivos públicos.

Comsat no sólo ha hecho más difícil la colaboración internacional en el espacio, sino que provocó varios conflictos internos. Se basa cada vez más en los subsidios públicos y concede prioridad a sus investigaciones para contratos gubernamentales. En lugar del liderazgo de EE. UU. y la colaboración internacional, el mundo se enfrenta a la perspectiva de tres o cuatro sistemas de comunicaciones espaciales en competencia, que podrían convertir la promesa de un diálogo barato y universal en una nueva prueba de lealtades políticas y de separaciones de bloques.

Los antecedentes. A mediados de la década del 50 los militares fueron los primeros en el campo de los satélites de comunicaciones (con el Proyecto Advent, que a la larga fue cancelado), mucho antes que la administración otorgase una autorización explícita. En 1958, por consejo de la CACP, el presidente Eisenhower aprobó de manera formal un modesto programa civil de desarrollo, dirigido por la NASA, y otorgó categoría oficial a las exigencias militares de comunicaciones espaciales. El Ejército actuó para adelantarse a la Fuerza Aérea, y puso en órbita un satélite repetidor activo durante la semana de Navidad del mismo año. Conocido como Proyecto Score, el satélite era pequeño, primitivo, y tenía energía para una vida muy breve, pero logró trasmitir el mensaje presidencial de Navidad a todo el mundo.

Durante los tres años que siguieron, diversos desarrollos y motivaciones culminaron en los acalorados debates que llevarían al acta de fundación de Comsat a finales de 1962. Aparte del problema del prestigio (intensificado por una sucesión de triunfos espaciales soviéticos), existía un incentivo militar para las comunicaciones espaciales. A partir de 1961, la Fuerza Aérea puso todo su peso detrás de un sistema de altitud media, de órbita no prefijada, que según calculaba podía lanzarse antes de 1965. La exigencia militar se basaba en la necesidad de comunicaciones mundiales seguras, capaces de sobrevivir a un ataque mundial y de mantener el control del Comando Aéreo Estratégico, el principal disuasor nuclear de la nación.

Otras motivaciones provenían también del campo de las comunicaciones privadas, en especial de la AT&T, que consideraba inevitable una expansión de los canales de comunicación internacional, y estaba convencida de que los satélites serían económicamente competitivos, y además ofrecerían ventajas en materia de funcionamiento. Las comunicaciones cablegráficas venían creciendo en un 20 por ciento anual, y la AT&T preveía que los 350 circuitos existentes, de dos canales, entre Norteamérica y Europa, quedarían saturados para 1965; las necesidades para 1970 se proyectaron sobre la base de 1.400 circuitos, y volverían a cuadruplicarse en 1980. Se esperaba que los sistemas de satélites proporcionasen la capacidad adicional, en forma más barata y flexible que los cables submarinos. Los cables ofrecen un atractivo comercial sólo como enlaces de extremo a extremo, y únicamente en rutas de comunicaciones densas. Son de instalación y mantenimiento costosos, y se limitan a una angosta banda de frecuencias. Los satélites prometen llegar a todos los rincones del globo, tienen un costo de mantenimiento y reemplazo más barato, y cubren en forma casi ilimitada las bandas de frecuencia, a la vez que ofrecen grandes cantidades de canales de trasmisión de voces o datos, y las bandas mucho más

anchas, necesarias para la trasmisión televisiva. A pesar de muchas incógnitas técnicas (la cantidad y duración de los satélites, las tasas reales de tráfico, etc.), se sabía lo suficiente como para crear en la industria la confianza de que la factibilidad económica estaba al alcance de la mano.

Estos cálculos hacían que pareciese evidente que el monopolio gubernamental en las investigaciones espaciales exigiría muy pronto una modificación. De lo contrario el gobierno podía verse complicado en una operación comercial, y serviría a los usuarios privados y a los emisores comunes, en competición con cables de propiedad privada. Presionada por los militares, la NASA y la industria de las comunicaciones, la administración Kennedy decidió despojar al gobierno de esa función no deseada, para lo cual debía crear cierto tipo de servicio público reglamentado.

El problema se precipitó ante JFK en forma urgente, debido a una maniobra organizada por AT&T, la NASA y la Fuerza Aérea en el último mes de la Administración de Eisenhower (diciembre de 1969), como si las partes tratasen de que la nueva administración se viese ante un *fait accompli*. Si no se hacía frente a la maniobra, ella habría permitido que la Fuerza Aérea eludiese al Congreso y al Departamento de Defensa, en tanto que la AT&T absorbería las comunicaciones espaciales en su ya vasto Imperio monopolista. En su deseo de contar con un sistema de satélites de baja altitud y órbita no prefijada en 1964-1965 (cuando se esperaba que un nivel reducido de actividad de las manchas solares disminuyese los canales normales de comunicación en 50 a un 60 por ciento, la Fuerza Aérea solicitó la ayuda de la AT&T. Esta última recurrió a la NASA y propuso lanzar de 40 a 50 de esos satélites, sobre la base de la tecnología existente. Como precursores del sistema, la NASA y la AT&T firmaron un acuerdo en junio de 1961 para el desarrollo y prueba de 2 a 4 satélites repetidores activos, que la AT&T se proponía diseñar y construir por su propia cuenta, y reembolsar a la NASA por el lanzamiento. El primer lanzamiento (Telstar) estaba programado para abril de 1962[6].

La noticia de las primeras etapas de la maniobra conmovieron en el acto al Departamento de Defensa, al Ejército y a toda la industria de las comunicaciones (General Electric, RCA, Western Union, etc.). Se entabló la batalla, se obligó a Kennedy a actuar, y se llegó a la conciliación que creó la nueva corporación, a una decisión del Departamento de Defensa, de crear un sistema militar de propiedad del gobierno, y a una persistencia de la controversia en torno de ambos programas.

Los rivales de la AT&T señalaron con rapidez la inferioridad de la proposición de baja altitud y de órbita no prefijada, tanto en el

plano técnico como en el económico, como sistema de largo alcance. La AT&T defendió el plan de la Fuerza Aérea, con el argumento de que un sistema sincrónico de órbita elevada sería menos aplicable para el servicio telefónico debido a las seis décimas de segundo de demora en una trasmisión de comunicación de ida y vuelta. La *démarche* fue bloqueada por el clamor de la industria de las comunicaciones. Pero era evidente para todos que las frecuencias de radio debían ser administradas como un recurso público escaso, y que existía un interés público válido en un sistema funcional. Por lo tanto los contrincantes se dieron cuenta de que era inevitable cierto tipo de transacción. Frente a este reconocimiento, se realizaron esfuerzos para modelar la nueva organización de modo que llevase al máximo las funciones individuales: las compañías más débiles concertaron su influencia para impedir un papel dominante de la AT&T, a la vez que afirmaban para todos un interés común en las ganancias.

A principios de 1961 el clamor se elevó al aire libre, y el nuevo presidente ordenó a la Comisión Federal de Comunicaciones que realizase un estudio formal de los problemas de propiedad y funcionamiento de la empresa. Doce firmas expresaron sus puntos de vista en la investigación de la CFC, y todas aceptaron la inevitabilidad de un plan conjunto, pero se mostraron en vigoroso desacuerdo respecto de su composición: la AT&T recomendó que se limitase la participación a los emisores internacionales, sugestión que los nacionales (encabezados por la GE, la Lockheed y la Western Union) rechazaron. Los fabricantes de equipos exigieron el derecho de participar también ellos, pero los emisores apretaron filas para resistirse a esa concepción[7].

Para fortalecer su posición, la GE anunció en abril de 1961 la formación de una compañía independiente (con bienes de un millón de dólares), que se conocería con la denominación de Comunications Satellites, Inc. Ello le sirvió de poco. Un mes más tarde la CFC anunciaba una decisión exploratoria de limitar la empresa a los emisores internacionales comunes, y les pedía que establecieran una comisión *ad hoc* para elaborar un plan de organización y funcionamiento de la empresa[8]. La situación se hizo más confusa cuando el Departamento de Justicia se opuso al dictamen de la CFC, con el argumento de que los portadores internacionales desplazarían el costo del sistema espacial a los usuarios telefónicos del país, utilizasen o no los satélites. Los abogados del gobierno afirmaron que la composición de la comisión *ad hoc* planteaba problemas antimonopolistas y podía complicar los aspectos internacionales de la colaboración espacial. Una reunión entre el grupo *ad hoc*, la NASA, la CFC, el Departamento de Justicia y el de Estado consiguió establecer un consenso, y dejó la posición de la

administración hecha trizas, para desplazar buena parte de la iniciativa al seno del Congreso.

La comisión *ad hoc* esbozó luego un plan para una corporación "no lucrativa", que sería la portadora común de los emisores, los serviría a todos a precio de costo y permitiría que cada uno de los internacionales cobrase honorarios que les permitiesen lograr ganancias con el funcionamiento de la Comsat, en proporción al volumen de su uso de las instalaciones conjuntas. Según esta proposición, el gobierno se encontraría representado en el directorio. La corporación misma no sería dueña de las estaciones terrestres, ni se ocuparía de su funcionamiento, pues serían de propiedad de las portadoras existentes, en tanto que la corporación no haría más que planificar y construir los satélites, así como coordinar su utilización. El plan fue esbozado en un proyecto de ley presentado al Senado, en enero de 1962, por el senador Robert S. Kerr, presidente de la Comisión Espacial. El presidente Kennedy envió un proyecto de ley de la administración, que contenía más o menos la misma proposición, pero que fortalecía las cláusulas de reglamentación gubernamental de los problemas internacionales, garantizaba los poderes reglamentarios de la CFC sobre la compañía e introducía métodos para asegurar la competición y participación de todos los miembros de la industria en todas las actividades de la Comsat.

El senador Estes Kefauver encabezó un bloque de diez senadores demócratas que se opusieron al proyecto de ley, que, según afirmaban, era una entrega de recursos públicos a un monopolio privado. El esfuerzo consiguió bloquear durante cuatro meses el proyecto, pero no consiguió modificar sus cláusulas, y se derrumbó en los calurosos días de agosto.

Según la nueva ley, se creaba el Comsat como una corporación privada, lucrativa, con monopolio en el uso, por EE. UU., del espacio para comunicaciones internacionales. Se garantizaba a la industria de las comunicaciones un 50 por ciento de las acciones con derecho a voto (y se la limitaba a esa proporción), en tanto que el resto sería ofrecido al público en pequeños lotes, "para asegurar la más amplia distribución" [9]. La venta de acciones debía ser organizada por una junta de incorporadores designada por el presidente, después de lo cual se nombraría un directorio de 15 personas, 6 elegidas por las portadoras, 6 por los accionistas públicos y 3 designados por el presidente. El Congreso borró del proyecto de ley de la administración el lenguaje que autorizaba a los funcionarios del gobierno a inspeccionar los libros y registros de la corporación, con el argumento de que los intereses gubernamentales estaban muy bien protegidos por sus tres puestos en el directorio y por los poderes reglamentarios normales de la CFC [10].

Para impedir una indebida influencia de la AT&T, las compañías, fuese cual fuere su tenencia de acciones, no podían votar (ya sea de manera directa o indirecta) por más de tres candidatos de los 6 que elegiría la industria.

Los incorporadores designados por la presidencia iniciaron la venta de acciones (200 millones de dólares) en julio de 1964, y en una afiebrada primera reunión de accionistas se constituyó en setiembre una junta regular, elegida, la mitad por las portadoras (dueñas de la mitad de las acciones) y la mitad por el público, que había suscrito el resto de los papeles. Por las portadoras, la AT&T, que poseía el 58 por ciento de las acciones de aquéllas, eligió tres de sus representantes para integrar el directorio; la IT&T, con el 21 por ciento, eligió 2; las compañías menores se unieron para elegir a un candidato de la Hawaian Telephone Company. De la parte restante de las portadoras, la General Telephone compró el 7 por ciento restante. De tal manera, las cuatro portadoras más grandes reunían el 90,9 por ciento de los haberes industriales y el 45,5 por ciento de la emisión total de acciones. Por el público, un grupo de los primeros incorporadores, encabezados por Leo D. Welch (ex Director de la Standard Oil de Nueva Jersey y presidente interino de la junta) reunió suficientes delegados para elegirse a sí mismos como ocupantes de los seis puestos públicos. Las acciones públicas se distribuyeron entre unos 190.000 tenedores, en lotes pequeños (menos de 100 acciones cada uno), lo cual aseguraba, en términos potenciales, un papel dominante a las portadoras. Se nombró presidente a Welch, y Joseph V. Charyk (también miembro de la junta) fue designado presidente de la compañía. Esta elección provocó un gran desorden en la primera reunión de accionistas, en que los pequeños tenedores afirmaron que se trataba de "un asunto arreglado en la intimidad", impusieron un recuento y más tarde iniciaron juicio para deponer a los "miembros públicos" de la nueva junta. El presidente Johnson ocupó los tres puestos gubernamentales con Frederick Donner, presidente de la General Motors, George Meany, presidente de la AFL-CIO, y Clarke Kerr, presidente de la Universidad de California.

El Congreso siguió sintiéndose inquieto ante la naturaleza ambigua de su trabajo, e incapaz de entender por qué los pedidos de presupuestos para las comunicaciones espaciales de la NASA y el Departamento de Defensa seguían una tendencia ascendente, y representaban un subsidio oculto a una compañía de la cual se esperaba que desarrollase esa actividad según una base estrictamente comercial. El vigor con que el Comsat trató de obtener una amplia gama de contratos gubernamentales sugirió que el gobierno continuaría cebando la bomba de la operación, pues con su crea-

ción no había hecho otra cosa que adjudicar bienes y dividendos privados no ganados, y aumentar, en lugar de disminuir, la carga que pesaba sobre el contribuyente. Los legisladores se sintieron inquietos ante los elevados salarios que el Comsat pagaba a sus funcionarios: el presidente del directorio recibía un salario anual (125.000 dólares) mayor que el del Presidente de Estados Unidos, en tanto que el segundo funcionario, en orden de importancia recibía (80.000 dólares) más que el doble de lo que se entregaba al vicepresidente del país. El senador Symington preguntó a un funcionario del Comsat: "¿Puede darme un ejemplo de un puesto similar en la industria de las comunicaciones, en una compañía que comienza con incertidumbre en cuanto a sus ganancias futuras, en la que se haya pagado alguna vez algo comparable a estos salarios . . . ? ". El funcionario replicó: "Abrigo la esperanza de que esta corporación resulte ser una mina de oro, una verdadera mina de oro"*11*.

Hija de la economía de la ambigüedad, el Comsat nació y creció en medio de discusiones. Las extraordinarias fluctuaciones de sus acciones en el mercado provocaron acusaciones de "manipulación" y de indebidas ganancias obtenidas por los "íntimos". La compañía se vio envuelta en una intensa lucha con el gobierno, en relación con planes para un sistema de comunicaciones militares, y molestó a algunos miembros del Congreso con proyectos para apresar las ganancias mediante contratos para el ofrecimiento de servicios a la NASA y al Departamento de Estado en gran escala, en el acto, mientras trazaba en forma gradual sus fases de actividad comercial. Mostró desde muy pronto una tendencia a actuar por sí sola como organismo corporativo, a pasar por alto y chocar contra las grandes portadoras comunes, al procurar y obtener un dictamen de la CFC que le permitía construir y poseer en propiedad sus propias terminales terrestres, a la vez que chocaba de frente con las principales redes de televisión en sus esfuerzos por extender su monopolio internacional al territorio de la trasmisión nacional del video. Su programa de tarifas fue atacado por todos los usuarios potenciales, quienes lo consideraron desmesuradamente elevado, y se presionó sobre el Congreso y la CFC para obtener una reducción. En la "colaboración" internacional, el Comsat provocó pendencias en países europeos cuyos sistemas, de propiedad gubernamental, se oponían a la dominación de las comunicaciones espaciales por un monopolio norteamericano privado y lucrativo. Francia, Gran Bretaña y el bloque soviético lanzaron planes para el establecimiento de sistemas propios, de gobierno a gobierno. Es posible que la pareja de la OTAN negociase para conseguir mejores condiciones que la compañía de EE. UU., pero la Unión Soviética siguió adelante con un ambicioso y completo sistema propio, ofre-

ció generosas condiciones a las naciones de Europa, Japón y el mundo subdesarrollado. En gran medida como consecuencia de la disputa de la estación terrestre, Welch se vio obligado a renunciar a su cargo de presidente en 1965, pero la forma de los acontecimientos futuros siguió en un estado de turbulencia.

La controversia interna. Los atractivos del espacio, el compromiso del gobierno con el éxito de la compañía, y la manipulación por especuladores profesionales explican el asombroso éxito del ofrecimiento inicial de acciones del Comsat, en 1964.

A pesar de que 1966 fue el año fijado como primera fecha de lanzamiento para las operaciones comerciales (con la posibilidad de que el "Pájaro Madrugador", experimental, ofreciese a finales de 1964 un servicio comercial limitado), y de la predicción de que no habría ganancias por lo menos durante ocho años, el ofrecimiento inicial (a 20 dólares por acción) fue suscrito muy pronto e inició un vertiginoso ascenso en su precio, que se duplicó y luego triplicó, en el término de pocos meses, y continuó subiendo. Las acciones de las portadoras, que habían sido suscritas con exceso, representaron para los compradores, de ese modo, una ganancia de más del 300 por ciento en el papel, antes que la corporación hubiese comenzado a funcionar.

En setiembre de 1964 las transacciones del Comsat pasaron de la venta directa a la Bolsa de Valores de Nueva York, donde las especulaciones y la retención de ventas por los comisionistas, y los precios en fluctuación radical, podían ser mejor controlados. Pero el volátil ascenso prosiguió, y llegó a más del triple de su valor nominal a comienzos de diciembre. La Bolsa se vio obligada a detener las transacciones en varias oportunidades y al cabo elevó las exigencias de márgenes, del 70 al 100 por ciento, en un intento de estabilizar la situación. Esta actitud logró nivelar el ritmo de las transacciones a precios que oscilaban entre 42 y 66 dólares por acción (con un valor nominal de 20), y a mediados de 1965 se produjo una reducción de la exigencia de margen.

La segunda reunión de accionistas (mayo de 1965) volvió a carecer de decoro, y degeneró en un estrepitoso espectáculo de gritos, durante el cual por lo menos dos accionistas fueron expulsados por la fuerza, después que la junta se reeligió con presteza a sí misma y a todos los funcionarios.

Ya vimos que la política de ambiciones de los servicios tenía profundo arraigo en las controversias de las cuales surgió el Comast. La lucha en el Departamento de Defensa continuó cumpliendo un papel de importancia, y tanto McNamara como las ramas de los servicios, ante todo la Fuerza Aérea, trataron de utilizar al Comsat para impulsar sus propios objetivos. Lanzada ya la corporación, la AT&T impulsó el sistema de satélites de baja alti-

tud y órbita no prefijada en el cual la Fuerza Aérea continuaba mostrando interés, sobre la base de que podía llegar a funcionar varios años antes que el sistema orbital sincrónico, más barato, más eficiente y de mayor altitud. La AT&T y la Fuerza Aérea insinuaron que un compromiso del Comsat con el plan de órbita baja ayudaría a obtener un importante contrato del Departamento de Defensa. Pero entretanto se perfeccionaba un vehículo de lanzamiento de órbita sincrónica (37.500 kilómetros). Los funcionarios del Comsat resistieron la presión de la AT&T y la Fuerza Aérea, hostiles a comprometer todo el funcionamiento de la compañía con un sistema costoso que podía estar al borde de la obsolescencia. Por consiguiente, la situación funcionó en favor de McNamara y contra la Fuerza Aérea.

La función de aquél se extendió cuando el presidente Johnson lo nombró para encabezar una Comisión Nacional de Sistemas de Comunicaciones, que procuró la fusión de todas las comunicaciones de seguridad de la nación, incluidas las del Estado, la NASA y la Defensa. Aunque al principio se mostró frío con el plan de la Fuerza Aérea-AT&T, por considerarlo prematuro, y trató de ganar tiempo hasta que se dispusiera de otras opciones técnicas, McNamara aceptó las instancias de que el Departamento de Defensa explorase la utilización de los servicios del Comsat para su propio sistema de comunicaciones globales. Por otra parte, la Fuerza Aérea (conciente de la fortuna declinante de la proposición de la AT&T), se volvió en la dirección opuesta, e insistió en que los militares necesitaban una red separada en todo sentido, por distintos motivos técnicos y de seguridad. Exigió entonces fondos inmediatos para 24 a 30 satélites de órbitas bajas y no prefijadas. McNamara eludió la adopción de una posición concreta y consintió en incluir el rubro en el presupuesto fiscal para 1965, si bien declaró que no se adjudicarían contratos hasta que se completasen las discusiones con el Comsat[12]. Podía basarse en el apoyo de influyentes parlamentarios, personalmente comprometidos con el éxito del Comsat, y tener la convicción de que el gobierno evitaría empresas competitivas. Además, se hacía cada vez más claro que el sistema sincrónico lograría muy pronto su factibilidad técnica.

Al negociar con el Comsat, McNamara ganó tiempo durante el cual se probó una nueva tecnología y se entregaron fondos para un compromiso militar a largo plazo y de mayor prudencia. A mediados de 1964 las discusiones del Departamento de Defensa y Comsat se encontraban en un callejón sin salida. Resultaba claro que las exigencias comerciales del Comsat eran divergentes respecto de un sistema de seguridad que exigía el control nacional, una cobertura geográfica más amplia, frecuencias que no se atascaran y otras características que, si eran desarrolladas por la corporación,

duplicarían los costos para el gobierno. Ese uso de seguridad de los equipos del Comsat habría presentado serios obstáculos para los ordenamientos internacionales que éste trataba de obtener con vistas a la colaboración comercial, y hubiese limitado el tipo de control militar esencial para las necesidades estratégicas.

Si bien McNamara compraba tiempo, no había eliminado la posibilidad de un sistema no prefijado de órbita baja (pero con control del Departamento de Defensa), o una mezcla de éste con los satélites de altitud intermedia y sincrónicos, a fin de lograr la máxima cobertura y seguridad. Deseaba una plena evaluación de todas las opciones en términos de costo/efectividad. Nunca aceptó la impetuosa exigencia de la Fuerza Aérea, de un sistema operacional cualquiera, para 1965. Durante ese período el impulsor Titan IIIC llegó a una etapa de desarrollo que estimuló al Departamento de Defensa a considerar lanzamientos múltiples de sus propios satélites de comunicación, en órbitas no prefijadas, de altitud intermedia, que exigían menos satélites para la cobertura global y que, según se esperaba, costarían muchísimo menos que el sistema defendido por la Fuerza Aérea[13]. Por consiguiente, en 1964 se ordenó, al cabo, a la Fuerza Aérea, que siguiese adelante con el desarrollo de ese sistema. La Subcomisión de Operaciones Militares de la Cámara de Representantes, dirigida por el representante Holifield, se opuso a este plan, e instó en cambio a realizar una mezcla de órbitas sincrónicas de altura intermedia, ecuatoriales y orbitales, y censuró las demoras del Departamento de Defensa[14].

Mientras éste seguía adelante, el Comsat buscó, con energía, formas de obtener trabajos del gobierno, propuso construir un sistema de satélites totalmente separado, bajo contrato, o actuar como administración de servicio en un sistema construido para el Departamento de Defensa por otras compañías. Impulsadas por la presión parlamentaria, se reanudaron las discusiones entre el Departamento de Defensa y Comsat. Este siguió adelante, adjudicó un contrato de 100.000 dólares a Hughes Aircraft para diseños e ingeniería preliminares, y procuró obtener un pedido de 24 satélites de órbitas sincrónicas, que se proponía ofrecer a los organismos gubernamentales. El Departamento de Defensa se opuso, pero apareció un cliente bien dispuesto en la persona de James Webb.

La NASA era presionada por el Congreso para reducir sus propios programas de comunicaciones espaciales. Sus satélites Syncom (órbita sincrónica), incluida la telemetría y las estaciones de mando, fueron trasladados al Departamento de Defensa en 1965. Entonces se supo que la NASA tenía necesidad de un sistema de comunicaciones espaciales para respaldar el programa lunar del Apolo. Esta fue una gran oportunidad para el Comsat, que podía ganar con ello un importante subsidio para crear su sistema

comercial. La NASA indicó su interés en firmar un contrato con Comsat por cinco satélites sincrónicos, así como para las terminales terrestres, un sistema de comunicación para exploración espacial, en particular para los programas Apolo y siguientes. Comsat trató de obtener licitaciones para estaciones terrestres permanentes en Hawai y el Estado de Washington, que se convertirían, no sólo en eslabones de su sistema comercial, sino que además ofrecerían capacidades de rastreo y telemetría de naves espaciales para la NASA.

El Departamento de Defensa aseguró al Congreso que toda capacidad excesiva de sus satélites de comunicaciones espaciales no se usaría para el tráfico militar normal, que en esos momentos se encontraba a cargo de las portadoras comerciales, y constituía una parte importante de sus negocios (del 20 al 30 por ciento): "Quiero destacar —dijo el secretario Vance a la Comisión Espacial del Senado— que . . . nuestra política es y seguirá siendo la de utilizar las instalaciones de comunicaciones comerciales para la trasmisión del grueso de nuestro tráfico"[15]. Como si la AT&T necesitase un subsidio del gobierno para sus ganancias, ya enormes. Este curioso leitmotiv revela, en lo que respecta al Congreso y a la economía norteamericana, algo que debe provocar el interés de alguien.

Las discusiones han complicado a la industria de las comunicaciones en el deseo del Comsat, de poseer sus propias estaciones terrestres, controlar las trasmisiones de satélites internos y tratar en forma directa con todos los usuarios, en lugar de arrendar sus instalaciones a las portadoras internacionales.

Todos los sistemas planificados exigen sensibles y poderosas terminales para enviar y recibir por vía del satélite. La propiedad de las terminales es la clave del futuro papel del Comsat y de las portadoras en la competición internacional y nacional. Si cada portadora es dueña de terminales, Comsat no tendrá una función independiente y se verá limitado a diseñar y construir satélites, así como a coordinar su uso. Se le negarán las oportunidades de adquirir posiciones en el sistema, y no se le permitirá crecer, diversificarse y obtener beneficios como centro independiente del poder corporativo. Tal estado de cosas coincidiría con el concepto primitivo de la entidad como portadora de portadoras, y nada más.

La exigencia del Comsat, de propiedad y control de estaciones terrestres, es defendida con argumentos técnicos, como necesaria para su eficiencia, como el único medio gracias al cual la corporación puede conservar y controlar las exigencias que los usuarios imponen a sus satélites. La RCA se opone con vigor, y afirma que un fuerte compromiso financiero del Comsat en estaciones terrestres tendería a congelar la tecnología, a crear un monopolio

cuando no hace falta, a elevar el costo de los servicios y a reducir las portadoras norteamericanas al papel de "ciudadanas de segunda clase", puesto que las terminales existentes en países extranjeros tendrán una propiedad distinta: "Creemos que las portadoras norteamericanas tienen derecho a un trato no menos favorable". Comsat dejaría de ser portadora de portadoras" y cumpliría las funciones de las actuales, al ofrecer servicios de comunicaciones, en forma directa, al usuario final, según los voceros de la RCA.

El problema surgió a la luz en agosto de 1964, cuando el Comsat solicitó permiso a la CFC para adquirir la propiedad y control exclusivo de estaciones terrestres. Cinco portadoras comunes, un sindicato que representaba a empleados de comunicaciones y una asociación de compañías telefónicas independientes presentaron declaraciones por las cuales solicitaban un dictamen negativo. La AT&T respaldó la posición del Comsat en una operación terminal temporaria, pero estipuló que la propiedad se dividiese por mitades con las portadoras, y que los derechos de funcionamiento del Comsat no se extendieran más allá de las tres o cuatro primeras estaciones.

Se afirmó que la propiedad del Comsat no sólo pasaría por encima de las portadoras establecidas, sino que además crearía un serio conflicto de intereses; aquél se encontraría en condiciones de otorgar prioridad a sus propios negocios, antes que a los de las otras portadoras. Las rivales se burlaron de la utilización, por el Comsat, del término "inicial" con respecto a las estaciones, y argumentaron que una vez establecido, el sistema resultaría permanente. Pero a mediados de 1965 pareció que la engreída y joven corporación había ganado su batalla. Una votación de la CFC (5 a 2) aprobó su pedido, pero la decisión se calificó como "política interina limitada a los primeros años críticos", y tenía por objetivo apresurar la construcción de tres estaciones. Con tendencia a reducir al mínimo la calificación, el Comsat inició negociaciones con la AT&T para comprar la estación de ésta en Andover, Maine. Todas las portadoras comunes presentaron objeciones al dictamen, que la IT&T describió como "un golpe devastador"*16*.

Después de la renuncia del presidente del Comsat, Welch, en 1965, se derrumbó la campaña tendiente a lograr la autonomía de la corporación. La AT&T ocupó un lugar central en el control del sistema, pero cuidó de mantener un consenso entre las portadoras comunes más pequeñas.

En la ley de fundación, el papel del Comsat en la trasmisión en el plano interno fue expuesto con vaguedad, debido al pensamiento predominante de que en esa zona no se obtendría ninguna ventaja importante en materia de costo o técnica, si se abandonaban las líneas de larga distancia y de microonda ya existentes. En

1965 la experiencia de costo del Pájaro Madrugador asombró a los expertos. David Sarnoff declaró que inclusive la trasmisión directa de televisión por satélite a los aparatos instalados en los hogares pasaba al reino de la factibilidad económica. La American Broadcasting Company informó a la CFC de planes para un sistema interno de redes de televisión con las estaciones afiliadas de todo el país. La NBC y la CBS indicaron su interés por el plan, que, al eliminar la dependencia respecto de las líneas telefónicas, representaba un importante ahorro sobre los 50 millones de dólares anuales, de costo de arriendo, que las redes pagaban a la AT&T. Voceros de la ABC dijeron que estaban convencidos de la practicidad económica de que cada red tuviese su propio satélite para la distribución interna, pero convinieron en considerar un plan conjunto con las otras redes. La United Press International se incorporó a la tendencia, y anunció que estudiaría su propio sistema para la trasmisión de telefotos, facsímiles y mensajes por teletipo.

En su presentación ante la Comisión Federal de Comunicaciones, la ABC no dejaba dudas en cuanto a los motivos de su deseo de convertirse en una portadora privada, propietaria del satélite y de estaciones terrestres:

> En esta era espacial no existen razones para que la ABC y sus afiliadas se limiten a las antiguas técnicas de las cumbres de montañas y de altas torres; debe permitírseles aprovechar los desarrollos de la era espacial, tales como satélites estacionarios sincrónicos, cuya utilidad y seguridad han quedado ahora demostradas con amplitud. Ni a la AT&T ni al Comsat se les ha prometido o debe prometérseles un monopolio sobre el uso de satélites para el mercado interno[17].

Comsat replicó mediante la emisión de una declaración en el sentido de que "el establecimiento de un sistema de satélite de comunicaciones para fines comerciales fue confiado a la corporación por ley", y que no existía una línea divisoria entre las trasmisiones internacionales y las internas. Advertía que las frecuencias nacionales se encontraban muy congestionadas y que los problemas de interferencia empeorarían en gran medida si se utilizaban sistemas separados de satélites. Voceros del Comsat pusieron en tela de juicio la factibilidad económica de esa utilización, y señalaron que la AT&T proporcionaba una trasmisión de TV de costa a costa, a unos 300 dólares por hora, en comparación con la tarifa de Nueva York a Europa, por la vía del Pájaro Madrugador, fijada en una cifra 20 veces mayor. Pero el Comsat también prometía llevar adelante la creación de un sistema nacional para la televisión y para las comunicaciones de aviones de alta velocidad.

Al mismo tiempo, la CFC era el centro de una nueva controversia que giraba en torno de las tarifas propuestas para la utiliza-

ción trasatlántica del Pájaro Madrugador: 6.700 dólares por hora para la TV y 4.200 mensuales por cada canal de voz telefónica, disponibles sólo para los portadores comunes, quienes a su vez distribuirían el tiempo a sus clientes a un precio aun mayor. La NBC anunció que no podía utilizar el Pájaro Madrugador a esas tarifas; la CBS y la ABC dijeron que se basarían en sus envíos aéreos de películas y tapes, salvo en lo que se refiere a programas especiales y noticias urgentes. La declaración de la CBS afirmaba que la estructura de costos propuesta para el uso del Pájaro Madrugador "se opone a su empleo en forma rutinaria", La AT&T aceptaba la tarifa telefónica e indicaba su intención de arrendar 100 canales de voces.

La CFC otorgó permiso para la iniciación de operaciones comerciales, pero negó las tarifas propuestas, y ordenó al Comsat que conservase todos los ingresos en un fondo especial, a la espera del resultado de las deliberaciones posteriores. Un mes más tarde (julio de 1965) la CFC dictaminó que Comsat no podía tratar en forma directa con las redes de televisión pero que, mientras se adoptaba la resolución definitiva, los portadores internacionales tradicionales debían turnarse y actuar como intermediarios (para neutralizar toda ventaja competitiva) hasta que la cuestión quedase resuelta. Al mismo tiempo el Comsat emitió una nueva escala de tarifas, un 15 por ciento más baja, y permitió a los usuarios una mayor flexibilidad para trasmisiones de menos de 30 minutos.

Estallido de disputas internacionales. Las extravagantes afirmaciones hechas en lo que respecta a la contribución de las comunicaciones espaciales al entendimiento internacional han sido enturbiadas por el hecho de que el Comsat se constituyó en una nueva fuente de enconadas divisiones, suspicacias y conflictos entre las naciones de Occidente, y distanció al bloque Oriental.

La empresa norteamericana se inició como una compañía unilateral que postergaba en forma deliberada una planificación internacional, con el argumento de que la Unión Soviética usaría la demora que eso implicaría para establecer su prioridad en el terreno. "El valor estratégico del control de un medio de comunicación de masas tan poderoso —declaraba el informe del Senado— no puede haber escapado a las intenciones de los planificadores científicos y tecnológicos de la URSS . . . Una prolongada discusión de nuestros esfuerzos puede impedirnos actuar con la rapidez suficiente para lograr éxitos destacados en satélites de comunicaciones . . . es secundario y otorga las ventajas a los Soviets"*18*.

A consecuencia de ello, los planes del Comsat encontraron una decidida oposición en todo el mundo, y los rusos usaron el problema del satélite como un símbolo del "imperialismo" de EE. UU. Los gobiernos de Europa Occidental se negaron a aceptar la

proposición norteamericana y declinaron negociar una serie de acuerdos bilaterales; por el contrario, formaron una unión de autoridades de telecomunicaciones e insistieron en negociar como frente unido. Rechazaron con energía una proposición norteamericana en el sentido de que su participación se limitase a la propiedad y funcionamiento de estaciones terrestres, e insistieron en obtener una parte de la propiedad y el control de todo el sistema, sobre la base de un acuerdo entre gobiernos, antes que entre entidades comerciales privadas. Las negociaciones llegaron a su culminación en agosto de 1964, con la adopción de un ordenamiento provisional, que no satisfizo al Comsat ni a ningún otro.

Los europeos observaron la formación de la corporación privada con cierto recelo, desde el comienzo. A finales de 1962 se inició un movimiento para lanzar un sistema europeo independiente; pero al mismo tiempo los gobiernos europeos solicitaban la aclaración de las intenciones de EE. UU., y seguían adelante con sus propios planes como medio de acentuar su posición negociadora. En marzo de 1963 el gobierno británico anunció un acuerdo entre 12 compañías británicas para elaborar un plan independiente en el cual se invitaba a participar a otros países. La "consternación" oficial del Departamento de Estado, y su cable en el cual pedía más informaciones, señalaron el comienzo de las negociaciones diplomáticas y el final del período de la acción unilateral por parte de Estados Unidos.

Julian Amery, ministro de Aviación británico, indicó que su gobierno había ordenado estudios de diseños para satélites que debían ser colocados en órbita por la organización europea de desarrollo de lanzamientos, y declaró que abrigaba la esperanza de que el sistema europeo quedase establecido en forma independiente del de Norteamérica: "País alguno debe poseer el monopolio del espacio"[19]. La Comisión de Usos Pacíficos del Espacio Exterior de las Naciones Unidas (que se reunió a principios de 1963) hizo saber al Departamento de Estado que el Comsat provocaba pérdidas a Norteamérica, en lugar de conquistarle amigos. Delegados neutrales y aliados se movían detrás de las proposiciones soviéticas de excluir a las compañías privadas de las actividades espaciales, y amenazaban con aislar a EE. UU. inclusive de sus amigos. La Unión Soviética argumentó que la propiedad privada de naves espaciales comprometía el principio de la responsabilidad de los Estados por la actividad espacial; para combatir esta acusación, el gobierno de EE. UU. convino en aceptar su responsabilidad por el Comsat (con lo cual destruyó uno de los argumentos que se habían usado para promover a éste en el Congreso). Pero ni siquiera esa actitud logró apaciguar a los rusos, quienes afirmaron que llegaría un momento en que Estados Unidos pronunciaría un

discurso en defensa de la libre empresa y afirmaría que no tenía control sobre las actividades de una "United Fruit Company del espacio exterior" [20].

Comenzaron serias negociaciones con aliados de la OTAN, y EE. UU. trató de liberarse del engorro mediante la elaboración de una fórmula para resolver la inquietud europea. El Departamento de Estado se encontró en una curiosa situación, en la cual actuó en beneficio de la corporación privada, tanto como del pueblo norteamericano, y en la que la corporación contaba con importantes poderes de veto. Los funcionarios del Comsat también se encontraban en la tan delicada posición de negociar para proteger los intereses de su compañía así como los de su nación, intereses no necesariamente congruentes. Los europeos no disimularon su disposición a construir un sistema competitivo, a menos de que se les concediese una función de importancia en la administración y control del Comsat. Obligado a abandonar su insistencia en los acuerdos bilaterales, Welch, presidente de la junta, y el presidente Charyk, iniciaron negociaciones con la Conferencia Paneuropea de Telecomunicaciones, a finales de 1963, a la cual trataron de convencer de que se incorporase al programa de Estados Unidos. Era evidente que sin ese respaldo el Comsat tenía ante sí un lúgubre futuro. El acento puesto por Norteamérica en el prestigio había dado en realidad un resultado inverso; ahora todas las naciones desarrolladas se mostraban sensibles respecto de su prestigio político, tanto como de su interés económico. No podían permitirse el lujo de destacar la imagen norteamericana a expensas de la propia. En ello consiste la inutilidad de una búsqueda de la vacía abstracción del prestigio.

En apariencia se produjo una fricción entre el Comsat y el Departamento de Estado, en lo referente a quién debía negociar qué, cosa que quizá llevó a la administración a pensar un poco mejor la eficiencia de la ley de 1962. En rigor, el Departamento de Estado no había mostrado mucho entusiasmo por el Comsat desde el comienzo. Al iniciarse las discusiones, se separó de ellas y adoptó la posición de que no obstaculizaría al Comsat mientras no se adoptasen medidas que entrasen en violento conflicto con la política exterior de EE. UU. Pero a medida que avanzaban las conversaciones, el Departamento se vio obligado a presionar en favor de una conciliación con los aliados de la nación. En la primera fase de las negociaciones, EE. UU. rechazó de plano todo intercambio oficial, con países europeos, de informaciones técnicas referentes a satélites de comunicación y lanzamientos de vehículos (de manera de no contribuir a las ambiciones de algunos participantes en materia de misiles estratégicos y del espacio). Esta política contenía la insinuación, chocante para los europeos de que

quizá tendrían que depender de los productores norteamericanos para la obtención de elementos y equipos, si se incorporaban al programa.

La búsqueda de una fórmula resultó tortuosa, pero la corporación norteamericana tenía algunos naipes de triunfo: su prioridad en el terreno, los incomparables compromisos y capacidad espaciales de Estados Unidos, la dificultad en lo que se refería a mantener un frente unido europeo, el hecho de que todas las naciones europeas estaban ya adaptadas a monopolios privados de propiedad norteamericana en lo referente a comunicaciones telefónicas y telegráficas convencionales.

A principios de 1964 Gran Bretaña volvió sobre sus pasos, y se declaró partidaria de incorporarse al plan norteamericano; se ofreció a comprar un interés del 10 por ciento en el Comsat, e instó a que todas las naciones europeas hiciesen lo propio (el ofrecimiento se elevó luego al 20 por ciento, es decir, 40 millones de dólares). En las semanas posteriores, la mayoría de los gobiernos de Europa imitaron esa actitud, e insistieron en que el Comsat les permitiese comprar acciones y con ello obtener una participación en las decisiones políticas y la administración. La corporación norteamericana se desconcertó. A pesar de haber hecho esa sugestión en una etapa anterior de la negociación, se resistió entonces a ello, y anunció que no hacían falta nuevas inversiones. Algunos voceros advirtieron contra la exageración del potencial de ganancias, y afirmaron que el entusiasmo europeo por invertir no guardaba proporción con el tráfico y los ingresos que se preveían. Los pedidos europeos de participación en los contratos de aparatos espaciales de la compañía fueron rechazados con declaraciones de que las licitaciones serían bien recibidas, pero que una asignación "política" no podía ser tenida en cuenta debido a la "naturaleza comercial de la empresa". (El Comsat chocaría con la CFC debido a su práctica de adjudicar contratos a productores norteamericanos sin licitaciones competitivas). Los europeos adoptaron una nueva actitud, y propusieron que cada nación poseyese (ya sea en forma pública o privada) las terminales terrestres en su territorio, y que el control del propio sistema de satélites fuese internacionalizado "en el más breve lapso necesario"[21]. Ello fue aceptado "en principio" por los negociadores de EE. UU., quienes estipularon que se postergase la decisión.

Y así terminaron las conversaciones preliminares, en forma inconcluyente, sin señales de que se pudiese encontrar una verdadera base para el acuerdo. Las 16 naciones europeas y del Commonwealth renovaron sus amenazas de lanzar un sistema independiente, en tanto que el gobierno de EE. UU. pintaba en público un rosado cuadro de progresos. Algunos voceros europeos hicieron saber que

no respaldarían "a otra OTAN, nominalmente internacional pero en la práctica . . . dirigida casi siempre como se le ocurre a EE. UU."[22].

Pero entre bambalinas las negociaciones de verdad se intensificaron según una base informal. Estados Unidos estaba decidido a que no fracasara la reanudación de las conversaciones, programadas para mediados del verano (de 1964) en Washington. El Departamento de Estado intervino con decisión y dejó establecido con claridad que se formaría algún tipo de consorcio de gobiernos y organismos privados para solucionar el estancamiento, con una distribución interina de propiedad y control, en consonancia con el uso previsto por cada una de las naciones participantes. Norteamérica propuso que se pusiese en vigor un plan transitorio, por lo menos hasta 1969, y que se estableciera una comisión internacional provisional, con poder de votación distribuido según la utilización prevista. Como usuario principal, Estados Unidos tendría el 61 por ciento de los votos, pero para disipar los temores europeos resultaría aceptable una "mayoría efectiva", que exigiría la coincidencia de otras dos naciones por lo menos. Los lineamientos principales de esta proposición parecieron convenientes a los europeos, pero insistieron en que la "mayoría efectiva" exigiese más de dos votos coincidentes.

Al cabo, en agosto, se solucionó el problema de los votos, y se firmó un acuerdo. Quedaron reconocidos dos grupos gobernantes. El Comsat actuaría como representante oficial de EE. UU. y como administrador general de diseño, desarrollo, construcción, operación y mantenimiento de la porción espacial del sistema. Se estableció una Comisión Interina de Comunicación por Satélite, compuesta por todas las naciones miembros cuya utilización calculada fuese superior al 1,5 por ciento. En la comisión internacional, cada nación tendría un voto igual a su cuota. Al Comsat se le otorgó una función preponderante, fijada al comiennzo en un 61 por ciento, pero reducida, a medida que las otras naciones efectuaban inversiones, a un mínimo fijo de por lo menos el 50,6 por ciento. Para impedir una dominación norteamericana total, el pacto definía el quorum como el poder de votación del miembro más importante más un 8,5 por ciento del resto (en la práctica ello significaba que el Comsat, los británicos y otro representante podían realizar reuniones); y se enumeraron 14 zonas en las cuales el organismo no podía actuar sin una "mayoría efectiva", es decir, igual a los votos del miembro más importante más el 12,5 por ciento. De tal manera, EE. UU. quedaba sometido a un veto (si todos los otros miembros se unían para retener el necesario 12,5 por ciento del poder de voto) en zonas tales como la de fijación de tarifas, acceso o retiro de miembros y elección de diseños técni-

cos. El pacto establecía que la comisión internacional contrataría sus trabajos entre las naciones miembros, en proporción a la cuota de votos de cada miembro, siempre que "se determine que las proposiciones son comparables en términos de calidad y precio". Todos los contratos se establecerían sobre la base de licitaciones abiertas y competitivas. Las estaciones terrestres serían de propiedad nacional, pero estarían sometidas a la jurisdicción y certificación de la Comisión Internacional, con el fin de controlar sus ubicaciones y características técnicas, y de asegurar un acceso "equitativo y no discriminatorio" para todos los signatarios.

Todos se sintieron desdichados con el acuerdo. Los rusos lo denunciaron y afirmaron que contenía doctrinas opuestas en forma directa a la Declaración de Principios de la ONU (que gobierna las actividades en el espacio exterior). El delegado soviético a la Unión Internacional de Telecomunicaciones declaró que el monopolio AT&T era el que dominaba en realidad el Comsat, y que este dominaba a la Comisión Internacional, la cual, por consiguiente, era "apenas una compañía privada con participación de capital extranjero" *23*. Otro delegado soviético a la Conferencia Internacional de Legislación Espacial pidió a Estados Unidos que organizase un sistema de comunicaciones verdaderamente internacional, "sobre la base de la igualdad".

Rusia y Francia siguieron adelante con planes para redes espaciales independientes. De Gaulle trató de continuar el proyecto propuesto antes por el grupo paneuropeo, pero descubrió que los esfuerzos de Francia no contaban con ayuda, a pesar de lo cual siguió con un programa de desarrollo a largo plazo, que puso en órbita su primer relay en noviembre de 1965. El programa soviético sigue muy de cerca los esfuerzos de EE. UU. Además de una red de 15 o más satélites repetidores activos de bajo nivel, para trasmisiones internas, los rusos han puesto en órbita un segundo dispositivo multicanal de gran altitud a finales de 1965, destinado, según la Tass, a "verificar la posibilidad de organizar un sistema de comunicaciones" *24*. Se llegó a un acuerdo franco-soviético, según el cual los rusos, en diciembre de 1965, trasmitieron un programa de televisión en colores de 75 minutos de duración, de Moscú a París.

Mientras tanto, los choques no cesaban entre los signatarios. El exitoso lanzamiento del Pájaro Madrugador (mayo de 1965) fue señalado por la trasmisión a Europa de un discurso presidencial sobre la política de EE. UU. en la OTAN, destinado a contrarrestar los puntos de vista separatistas que existían en el continente y a socavar la disidencia francesa. No se tomaron medidas previas en el continente europeo, y varios ministerios protestaron por la violación del protocolo. La publicación de la lista de tarifas del Comsat

provocó una reacción similar a la de las redes televisivas de Estados Unidos. La Unión Radiodifusora Europea afirmó que los costos eran "prohibitivos". Y la British Broadcasting Corporation presentó una protesta ante la CFC, en la cual instaba a que los precios se redujesen a la mitad.

Los servicios de comunicaciones especiales por la vía del Pájaro Madrugador fueron inauguradas de manera formal en junio de 1965, con discursos ceremoniales de 6 jefes de Estado. En la declaración del presidente Johnson hubo una ironía inintencionada: "En estas épocas, la elección de la humanidad es una clara opción entre la colaboración y la catástrofe. La colaboración comienza en la mejor comprensión que pueden proporcionarnos mejores comunicaciones" *25*.

La renuncia, a mediados de 1965, de Leo D. Welch, como principal funcionario del Comsat, pareció señalar el final del impulso de la compañía en procura del cumplimiento de una función corporativa independiente, y la aceptación del papel pasivo que le señalaban los portadores internacionales. En su lugar se nombró a James McCormack, muy respetado vicepresidente del Instituto de Tecnología de Massachussets y general de la Fuerza Aérea, condecorado con dos estrellas, retirado (en 1955), cuya experiencia y credenciales lo convertían en parte integrante del Estado Contratista. En los últimos años de servicio militar fue director de I y D de la Fuerza Aérea. Al trasladarse al ITM se hizo cargo de los Laboratorios Lincoln y de Instrumentación de la escuela, dos criaturas de las contrataciones gubernamentales, que mantenían estrechos vínculos con la Fuerza Aérea y con el trabajo de sus contratistas industriales. Fue el organizador fundamental del Instituto de Análisis para la Defensa, y su presidente durante tres años (1955-1958). Además había sido director de dos trusts de cerebros, no lucrativos, patrocinados por la Fuerza Aérea, el MITRE y la Aerospace, hasta que recibió su nombramiento para el Comsat. Además, participaba en los directorios de Eastern Airlines, Bulova Watch Company, Boston's Federal Reserve Bank y la New England Telephone and Telegraph Company, subsidiaria de la AT&T. Aunque era, sin duda, un hombre honrado y cabal (tenía que ser objeto de la alta estima de muchas personas para conquistar esos puestos), su perfil revela muy bien la naturaleza del entrelazamiento de la Fuerza Aérea, sus principales contratistas, los trusts de cerebros fundamentales de su servicio y del Departamento de Defensa, y de la comunidad bancaria. Como hombre con estrechas vinculaciones con la AT&T y la Fuerza Aérea, no resultó sorprendente que el Comsat, bajo su dirección, no incurriese en el desagrado de una y otra.

A finales de 1965 la NASA anunció que ofrecería 6 millones de dólares, en un período de tres meses, para trabajos "iniciales en el sistema de satélites sincrónicos" que Comsat contrataría con la Hughes Aircraft. En setiembre de 1966 el Comsat abrigaba la esperanza de tener en funcionamiento, para la NASA, un eslabón de rastreo y adquisición de datos entre barcos que navegasen por todo el mundo, y para posteriores exploraciones en el espacio. Además se esperaba que proporcionase estaciones terrestres portátiles para los barcos. A medida que crece ese contrato inicial con la NASA, el Comsat puede contemplar un futuro seguro, ganancias rápidas y un importante subsidio para sus operaciones comerciales.

El B-70 y el TAS

En las seis décadas trascurridas desde el Kitty Hawk, la tecnología ha pasado a aviones cada vez más grandes y veloces: desde la segunda guerra mundial llegó a la velocidad del sonido (para trasportes comerciales) y mucho más allá (en lo que respecta a los aviones militares). En muchos sentidos, los vuelos militares llegaron a su apogeo en la segunda guerra mundial, y a pesar de los progresos técnicos ha declinado como arma defensiva u ofensiva. Conserva una función sólo en una guerra táctica y limitada, y como servicio de trasporte de tropas y equipo. Esto es una paradoja: a medida que las capacidades técnicas de radio de acción y velocidad se vuelven casi infinitas, las más grandes inversiones militares se desplazan hacia aviones con características de los anteriores a la segunda guerra mundial y a helicópteros de lento movimiento y corto alcance. La declinación de la aviación estratégica es la fuente de presiones actuales para impulsar el trasporte aéreo comercial hasta los últimos límites de la tecnología, y plantea los complejos problemas que rodean al trasporte supersónico.

Es tradición que la tecnología de vuelos comerciales fuese la beneficiaria de las inversiones nacionales en I y D militares. Tanto los militares como la Comisión Nacional Asesora en Aeronáutica (la predecesora de la NASA) tenían programas de desarrollo de aviones, la mayoría de ellos realizados "en casa" (Centro de Investigaciones Langley y otros), algunos de ellos por fabricantes de fuselajes, con contratos orientados ante todo al diseño y a la producción en serie, y no a la I y D. Este sistema representaba un importante subsidio a las líneas aéreas privadas (que también gozaban de otros tipos de ayuda por medio de los contratos para el trasporte de correspondencia, la entrega de fondos públicos para construcción de aeropuertos y mantenimiento, etc.), pero era una consecuencia legítima de las necesidades militares. Los bajos nive-

les de fondos de los años de preguerra, las importantes instalaciones gubernamentales, la utilización general de verdaderas licitaciones competitivas por compañías fabricantes de fuselajes, y la administración técnica por organismos gubernamentales, tendían a imponer un principio de realidad sobre el desarrollo tecnológico del transporte comercial, protegían el dinero del público y mantenían las inversiones nacionales en equilibrio con otras necesidades públicas.

El desfasaje de la aviación estratégica acompañó el ascenso de la cohetería (tendencias debidas ante todo a la creciente eficiencia de los misiles defensivos tierra-aire controlados por radar), que ha sido la responsable de la crisis ante la cual se encuentran ahora las aerolíneas privadas y los fabricantes de fuselajes. La I y D privados son prohibitivamente costosos. Y sea como fuere, los fabricantes de fuselaje no tienen la costumbre de invertir fondos para desarrollos avanzados destinados al mercado comercial. El desfasaje de la producción militar los obliga a extender los costos de desarrollo a unidades comerciales más escasas, aumentar los costos de las líneas aéreas que ya dependen de subsidios y tratar de congelar el "progreso" tecnológico. Sin tener en cuenta qué significa "progreso", el problema es real. Como el poder aéreo militar ha quedado a un costado, el gobierno federal trató de remplazarlo con otros medios para mantener la salud financiera, la competitividad y la posición internacional de los trasportistas privados, para lo cual aumentó los fondos para I y D (bajo la dirección de la NASA), los otorgamientos de ayuda para modernización y construcción de aeropuertos, beneficios impositivos y otros subsidios indirectos. Al rechazar la pauta de propiedad pública que predomina en todo el mundo, y reducir los subsidios directos, que son políticamente perceptibles y vulnerables, EE. UU. ha permitido que se ensancharan los límites de la ayuda pública oculta.

El paso de la industria a los vuelos supersónicos representa un salto hacia costos enormemente elevados (de 8.000 a 10.000 millones de dólares, sin incluir costos adicionales para las instalaciones modificadas en tierra, control de tráfico, etc.), una tecnología no probada y parámetros desconocidos de aceptación pública, seguridad y eficiencia de funcionamiento. A comienzos de la década del 60, cuando la administración rechazó las ambiciones de la Fuerza Aérea, de un programa de urgencia y en gran escala para la construcción de bombarderos supersónicos (tales como el B-70), el presidente Kennedy comprometió a la nación en el logro del objetivo de desarrollar un TAS comercial, y ofreció a la industria una fórmula de participación en los costos, según la cual el gobierno entregaría el 75 por ciento de los fondos de los primeros mil millones de costo de la I y D. Ello se hizo en nombre del manteni-

miento del liderazgo norteamericano en materia de trasporte aéreo, de colaboración con nuestro esfuerzo en la lucha por el prestigio contra los rusos y de superar los esfuerzos independientes, franco -británicos, en esa zona, que podían permitirles dominar el mercado mundial de líneas aéreas comerciales, agravar el problema de balanzas de pagos de EE. UU y perjudicar a compañías y puestos de trabajo norteamericanos.

También existían otros motivos, entre ellos la difundida fe en la beneficencia e inevitabilidad del progreso tecnológico por sí mismo; la exigencia, de los fabricantes de fuselajes para aviones, de más trabajo y empleo en las instalaciones de producción existentes, y (quizá lo más importante) la lucha de la Fuerza Aérea por mantener el papel estratégico de los aviones tripulados, invertir o eludir la decisión de la administración contra los gastos en masa para desarrollo, producción y despliegue de bombarderos supersónicos.

La Fuerza Aérea y el XB-70 (más tarde RB-70, luego RS-70) representaron un papel central en la economía política del programa del TAS comercial, casi como si se hubiese invertido la tradicional relación de beneficios colaterales. En lugar de que las líneas aéreas comerciales se beneficiaran con la I y D militares, la Fuerza Aérea trató de seguir proporcionando fondos en gran escala para bombarderos supersónicos, como derivado del programa comercial, y argumentó, con gran convicción, la importancia de competir con los rusos en el escenario de la aviación comercial, a la vez que, en la práctica, buscaba la ayuda de contratistas, líneas aéreas privadas y un considerable sector del Congreso para lo que en esencia constituyó un esfuerzo destinado a superar la prohibición que pesaba sobre el B-70.

La proposición de Kennedy a la industria de la aviación, de costos compartidos, constituía una firme prueba de la factibilidad financiera y utilidad social, dado que imponía a la participación de las líneas aéreas las duras leyes de la economía. No acostumbradas a invertir en el desarrollo de nuevas tecnologías, sacando el dinero de sus propios ingresos, las líneas aéreas privadas se vieron obligadas a someter a un nuevo examen sus alegres exigencias. De modo que no pusieron dinero ni se callaron la boca, rechazaron la proposición y continuaron con una vigorosa campaña para imponer al erario público la obligación de encargarse de *todos* los costos y riesgos del TAS, no en beneficio de las líneas aéreas, sino por razones de prestigio nacional. Pero no resultaba fácil desviar a Kennedy de la prueba de costos compartidos, que reflejaba la falta de convicción de la administración en lo referente a la utilidad diplomática y económica de un programa de urgencia. A consecuencia de ello, las líneas aéreas pusieron todo su peso en respaldo de la Fuerza Aérea y los fabricantes, para convencer a los miem

bros del Congreso de que rechazasen los intentos de anular el B-70. En los salones legislativos predominó esa coalición, y mantuvo vivo el bombardero (o sus diversas variantes) con un ritual anual según el cual se asignaban más fondos que los pedidos para el proyecto. Cuando McNamara se negó a gastar el dinero, el Congreso concedió fondos para un programa de un B-70 más grande, incluido en el presupuesto de la NASA.

En 1965, tanto el TAS como el B-70 gozaban de asignaciones presupuestarias cada vez mayores. El gobierno siguió adelante con el primero, aun sin contar con un firme acuerdo de la industria en lo relativo a los costos compartidos, puesto que esta se resistía más que nunca a cualquier cosa que no fuese una inversión nominal de sus fondos. Pero ambos programas representaban una conciliación. Luego de nombrar, en 1964, al secretario de Defensa, presidente de una Comisión de política para el TAS, el presidente Johnson aprobó un programa, que se desarrollaría en fases, y que permitiría que la fecha tope se trasladase de 1967 a mediados de la década del 70. El programa Mach-3 de la Fuerza Aérea fue elaborado según una serie de pasos graduales de desarrollo, en parte como forma de apoyo indirecto al TAS civil, y en parte como programa exploratorio para el desarrollo y elaboración de metales raros, así como para la creación de nuevas capacidades técnicas que resultaran útiles para el espacio y otras futuras necesidades militares.

Antecedentes de decisión. La decisión de mediados de 1963, de comprometer a la nación en un programa de TAS escalonado, culminó en un debate que se enconaba desde 1959, cuando el presidente Eisenhower redujo por primera vez el presupuesto del B-70 en más de un 90 por ciento. En la batalla que siguió, el general Thomas White, de la Fuerza Aérea, trató de inventar nuevas misiones para justificar el programa ante el Congreso, y a él se unió E. R. Quesada, ex general de la Fuerza Aérea y algunos voceros de la industria, quienes dijeron al Congreso que el B-70 era necesario por sí mismo, y que daría a la nación, a modo de bonificación, el TAS civil.

Después de asumir la presidencia, el presidente Kennedy fue objeto de duras presiones por los defensores de la Fuerza Aérea, pero decidió establecer sistemas de misiles estratégicos y de guerra limitada, y ordenó una reducción del 50 por ciento en el programa del B-70 (en el cual ya se habían gastado más de 793 millones de dólares), y un plazo de cinco años más para la producción de un prototipo. El Congreso restableció los fondos, pero McNamara se negó a gastarlos. La Fuerza Aérea se sintió irritada e inició una serie de campañas de promoción del B-70 por todo el país, con exhortaciones cada vez más intensas acerca de los milagros que el vuelo supersónico ofrecería a los viajeros.

A medida que la presión se trasladó al TAS, la administración se inclinó hacia un avión Mach-2 (unos 2.400 kilómetros por hora al nivel del mar), patrocinado por algunas de las líneas aéreas. El presidente de National Airlines consideraba que el Mach-3 "sólo era usable en vuelos trasoceánicos, debido a las exigencias de altitud". Debido a la altura de crucero de 18 kilómetros, necesaria para impedir perjuicios sónicos en tierra, un Mach-3 (3.200 kilómetros por hora) podía, en la práctica, hacer que el vuelo trascontinental fuese más largo que con aviones más lentos, según dijo[26]. Los problemas de la tecnología del Mach-3 se encontraban fuera del alcance "del estado del arte". Los aviones militares supersónicos adolecían de un corto radio de acción y de una falta de economía y eficiencia. La ingeniería para un Mach-2 pisaba terreno más firme, implicaba pocos materiales y técnicas totalmente nuevas. En términos de costos, la experiencia del B-70 no había sido tranquilizadora hasta ese momento.

El paso del Mach-2 al Mach-3 implica una discontinuidad drástica: la energía de propulsión no tiene una relación lineal con la velocidad (un aumento de la energía no acrecienta en forma proporcional la velocidad), de modo que el Mach-3 exigiría motores mucho más poderosos, que consumirían cantidades prodigiosas de combustible. Los materiales convencionales no soportarían la velocidad Mach-3, de modo que sería preciso desarrollar aleaciones más fuertes que el acero y más ligeras que el aluminio. Una mayor energía y más combustible equivaldrían a altos costos de funcionamiento y a cargas útiles reducidas. Las explosiones sónicas exigirían rutas de vuelo de mayor altitud, prolongarían los vuelos y harían que el consumo de combustible resultase menos eficiente. Las pistas de los aeropuertos tendrían que ser prolongadas, lo cual quizás impondría la necesidad de que algunos aeropuertos tuviesen que alejarse aún más de los centros urbanos, con lo cual aumentarían el tiempo perdido en los viajes de y a los aeropuertos. En el Mach-3, los tiempos de reacción del piloto serían demasiado lentos, y las emergencias de poca importancia adquirirían una mucho mayor; todo el plan de vuelo debería ser programado por computadoras, y convertiría al avión en una especie de misil alado, lo cual plantearía nuevos problemas en materia de administración y seguridad de tráfico.

Debido a estos factores, los programas británico-francés (Concorde) y ruso, de TAS, se habían concentrado en el Mach-2. Este hecho provocó discusiones en el sentido de que EE. UU. debía superar esos programas competitivos y dedicarse al Mach-3, del mismo modo que el esfuerzo espacial de Estados Unidos trataba de llegar a la luna. Estos argumentos convencieron a la postre al presidente; pero al mismo tiempo insistió en una base de costos com-

partidos, como valla contra las importunaciones de los contratistas y la industria, y como una prueba de realismo económico.

El Mach-3 fue defendido como la mejor manera de "mantener el liderazgo internacional de Estados Unidos en materia de trasporte aéreo" [27]. Al superar al Concorde y a los rusos, el TAS norteamericano (que según los planes debía comenzar a funcionar uno o dos años después que el Concorde) haría que las líneas aéreas del mundo entero esperasen un avión "mejor", con lo cual debilitarían el mercado del Concorde. "Calculamos que para el año 1975 habrá contribuido con exportaciones por valor de 800 millones de dólares —dijo el director de la Agencia Federal de Aviación, Halaby—, un balance de pagos favorable . . . ", y mantendrá la ocupación y la preeminencia en la fabricación norteamericana de aviones comerciales[28]. La administración tenía plena conciencia del efecto del plan de costos compartidos, y se basaba en ella para frenar un esfuerzo técnicamente prematuro: "Si entendiéramos que los costos de desarrollo serán superiores a mil millones de dólares, creo que aconsejaríamos la anulación o la postergación del programa . . . No estamos decididos a que este avión sea construido a cualquier costo. Es un trasporte . . . comercial, y no podemos pensar en él como lo hacemos con el programa espacial o militar"[29].

La Libre Empresa fracasa en la prueba. JFK se vio obligado a formular la posición de la administración acerca del TAS, en 1963, debido a la impetuosidad parlamentaria en favor de los defensores de este. El senador Mike Monroney, presidente de la Subcomisión de Aviación de la Comisión Espacial del Senado, presentó la moción de que se entregasen fondos para un programa, dentro del presupuesto de la NASA, y se fijasen audiencias para hacer de ellas una tribuna de partidarios del TAS.

En junio el presidente anunció su decisión, y comprometió al gobierno a iniciar "en el acto un nuevo programa de sociedad con la industria privada, para desarrollar, en la fecha más cercana posible", un prototipo de TAS, "superior al que se construya en cualquier otro país . . . ni la economía ni la política de competición internacional nos permiten mantenernos inmóviles . . . "[30]. Solicitó 60 millones de dólares como cifra inicial y definió el plan de participación en los costos. Se estableció un tope de 750 millones para el apoyo del gobierno, parte de los cuales se recuperarían por medio de pagos de regalías, cuando el avión comenzase a funcionar. Se esperaba que la industria privada ofreciese otros 250 millones de dólares, sobre la base, en efectivo, de 1 a 3. En el plan se incluyó la exigencia de garantías, según las cuales cada línea aérea debía depositar 100.000 dólares (en la AFA) por cada TAS que pensara comprar; las entregas se harían según el orden de tales

depósitos. Este aspecto obligó a los defensores del TAS a poner el dinero o cerrar la boca, y ofreció a la administración una base para usar la prueba de costos compartidos de modo de mantener la provisión de fondos públicos en proporción a la reticencia de la industria.

Las audiencias de Monroney adquirieron la forma de un vehemente ataque de la industria contra estos lineamientos orientadores. Las líneas trasoceánicas y los fabricantes de esqueletos de aviones insistieron en que el gobierno pagase todo el costo y postergara la decisión en cuanto a la forma de recuperar los fondos. Voceros de la administración afirmaron que toda participación de la industria inferior al 25 por ciento pondría en peligro "el carácter de empresa privada" del programa.

Las audiencias y las campañas públicas que las acompañaron llevaron al presidente a buscar formas de apaciguar al Congreso. Luego de frecuentes discusiones con Monroney, logró un acuerdo para volver a estudiar el problema, y se nombró un grupo de notables dirigidos por Eugene R. Black, ex presidente del Banco Mundial. Durante un tiempo Monroney se inclinó hacia las posiciones de la administración. En una conferencia de la Asociación de Líneas Aéreas dijo que la proposición "tenía que ser considerada final . . . Me temo que muchos de nuestros mejores empresarios siguen abrigando la esperanza de que este proyecto sea una forma de contrato de defensa. Este esfuerzo es único en su género, y representa una necesidad de la aviación civil . . ."[31].

El informe Black fue entregado al sucesor de Kennedy, durante el receso de la Navidad de 1963: "Llegamos a la conclusión de que una de las filosofías fundamentales del programa actual, a saber, la de vincular el esfuerzo de Estados Unidos al Concorde y . . . comprimir el plazo de desarrollo y construcción, es peligroso, tanto en el plano técnico como en el económico"[32]. Se respaldaba el principio de participación en los costos, pero el grupo instaba a que se hiciese una concesión a la industria, mediante la modificación de la fórmula, en 1 a 9, es decir, reduciendo la participación de la industria, del 25 al 10 por ciento, recomendación que no satisfizo a las líneas aéreas y fue rechazada por el presidente, quien adhirió a la primera fórmula.

Las avispas de la polémica zumbaban en Washington cuando la AFA llevó adelante una competición de diseños para establecer cálculos de costos más firmes. La administración caracterizó las quejas de la industria como una "postura de negociación", que cambiaría cuando los fabricantes (North American, Lockheed y Boeing en el fuselaje, General Electric, United Aircraft y Curtiss-Wright en la parte de energía) se viesen obligados a someterse a licitaciones competitivas. El resultado fue devastador: ninguna de

las seis proposiciones aceptaba el plan de financiación de 1 a 3, y casi todas fijaban los costos de desarrollo muy por encima de los 1.000 millones. Según Halaby: "... Ninguno de los aviones propuestos satisface los criterios establecidos de radio de acción, carga útil o económicos para un trasporte satisfactorio" *33*. Para 1965 se fijó la prueba final para elegir un fuselaje y un fabricante de motores, después de lo cual el trabajo se iniciaría sobre la base de participación en los costos, con los que resultasen triunfantes. A los que no obtuvieran la licitación se les reembolsaría todos los costos de la competición de los diseños.

En esa época, Curtis Le May, Jefe de Estado Mayor de la Fuerza Aérea, provocó una conmoción en la Colina del Capitolio al poner en tela de juicio la confiabilidad de los misiles estratégicos, contradijo en forma directa al secretario McNamara y pidió una inmediata entrega de fondos en gran escala para la construcción del bombardero supersónico. La Comisión de Servicios Armados de la Cámara de Representantes se opuso al Departamento de Defensa y volvió a ubicar el B-70 en el presupuesto, acción confirmada por el Congreso. El presidente Johnson decidió ejecutar una maniobra por su cuenta. Era año de elecciones y no podía permitir que Le May ofreciese a los republicanos un problema peligroso. Con énfasis ceremonial y montaje teatral, descubrió la existencia de un avión militar supersónico "ultrasecreto" (el A-11). Destacó que el aparato, que ya pasaba por sus pruebas de vuelo, había solucionado el problema de la aleación y la manipulación del titanio para soportar las temperaturas de vuelo de Mach-3, cosa que acercaba a la nación a un TAS económico, y mantenía la preparación para cualquier utilización estratégica que pudiese encontrarse para los bombarderos supersónicos tripulados. Al mismo tiempo McNamara llevó a cabo prolongadas reuniones de información, para eliminar la nube con que se había cubierto la confiabilidad de los misiles. En rigor, el anuncio de LBJ era un complicado engaño, efectuado sin mentir en forma directa, por medio de una insinuación. Construido por la Lockheed según un contrato de la Fuerza Aérea, adjudicado en 1959, el A-11 (más tarde rebautizado con la denominación de YF12A) era ya bien conocido por los principales legisladores, el organismo contratante y los fabricantes de aviones. El presidente se mostró evasivo, en forma deliberada, en cuanto a la misión del avión (más tarde se supo que era la de interceptación), y los motivos que tenía para mantenerlo en secreto; explicó que el momento de la revelación permitía "la explotación ordenada de esta tecnología avanzada en nuestros programas militares y comerciales" *34*. La prensa elaboró especulaciones en el sentido de que el avión debía reemplazar al aparato "secreto" de reconocimiento, U-2, más vulnerable y lento.

La industria de la aviación insistió en que la revelación no modificaba en manera alguna su posición respecto del TAS, la Fuerza Aérea gruñó que en modo alguno eliminaba el argumento en favor del B-70, y el Congreso criticó a la administración por haber pasado por encima de los fideicomisarios legislativos del erario público. En general, el episodio fue delicioso.

En ese momento el presidente nombró una junta de política administrativa, de máximo nivel, para el TAS, dirigida por el secretario McNamara, a la vez que continuaba entregando fondos para estudios de ingeniería, al ritmo de 2 millones de dólares mensuales. Se empezó a ver que el TAS sería un costoso monstruo que sólo podría ser puesto en servicio por medio de subsidios gubernamentales sin precedentes, con los cuales la administración no estaba de acuerdo. El Concorde británico-francés, realización técnica mucho más sencilla, estaba muy atrasado y su costo de desarrollo era ya el doble del que se había predicho, cosa que condujo al gobierno laborista británico a pensarlo mejor y a reñir con los franceses. Los cálculos norteamericanos oficiales se hacían cada vez menos confiados, y algunos predecían que hacían falta por lo menos 2.000 millones de dólares para el trabajo. En el Congreso estaban en marcha medidas para permitir que los productores de aviones eludiesen la fórmula de participación en los costos sin provocar acusaciones de "entrega". El senador Warren G. Magnuson, presidente de la Comisión de Comercio, propuso una garantía gubernamental contra las pérdidas de las compañías, si se vendían muy pocos aviones para hacer frente a los costos de desarrollo según la fórmula 1 a 3; otros propusieron una garantía gubernamental de préstamos a largo plazo; un importante bloque se agrupó en torno del B-70 de la Fuerza Aérea como tortuoso método de apoyar el TAS.

La respuesta del presidente Johnson constituyó una conciliación indirecta, similar a la que empleó un año más tarde para contener las presiones en favor de un laboratorio orbital, tripulado, para la Fuerza Aérea. Aceptó apoyar un nuevo avión militar como "aparato de reconocimiento estratégico avanzado, de gran radio de acción, capaz de hacer reconocimientos mundiales para operaciones militares"[35]. Al mismo tiempo se aseguró de que la administración de McNamara mantuviese el programa de bombardero tripulado bajo un estricto control de presupuesto limitado, con una cuidadosa evaluación técnica y estratégica efectuada a cada paso, antes de entregar más fondos o de una futura cancelación. El nuevo aparato supersónico recibió la designación de SR-71 (como para sugerir que era un tipo más avanzado que el B-70); en rigor, era apenas una versión modificada del A-11. El director de *Aviation Week* comentó que era "otra designación pegada a su piel de titanio.

Pero muchos parlamentarios se engañaron, e incautos periodistas y encargados de servicios cablegráficos se dejaron embaucar y difundieron la noticia a toda la nación . . . "[36].

Una permanente presión de la industria, la Fuerza Aérea y el Congreso llevó, a finales de 1955 a un anuncio, por McNamara, de planes que se encontraban en estudio, para la modificación de la discutida ala móvil TFX, que era un caza para todo servicio, para convertirlo en bombardero de reconocimiento y táctico.

Estas medidas no lograron apaciguar a la industria aeroespacial o aislar a la Fuerza Aérea de sus defensores. Por el contrario, volvieron a desplazar el acento y la presión hacia el TAS, para el cual la administración no había pedido fondos en el presupuesto de 1966.

El senador Monroney se incorporó a la campaña para imponer una aceleración del TAS, y volvió a destacar el impacto que la pérdida del liderazgo aéreo comercial tendría sobre la balanza de pagos: si no se construía el aparato, ello "ahogaría" 350.000 puestos de trabajo, declaró, y representaría una pérdida de 1.000 millones de dólares anuales en ingresos por trasportes de pasajeros. "Si capitulamos, ello equivaldrá . . . a una industria de líneas aéreas de segunda clase", tal como, según dijo, ahora tenemos una marina mercante, industrias pesqueras y ferroviarias de segunda clase[37]. Una vez más, Johnson obró en forma indirecta. Con gran formalidad, ordenó una aceleración, y pidió al Congreso 140 millones de dólares para financiar los primeros once meses de un programa de dieciocho, de I y D, destinado a solucionar los más difíciles problemas de fuselaje y motores. Guiada por las recomendaciones de la comisión de política del TAS, de McNamara, la "aceleración" postergó hasta 1967 la decisión, mucho más costosa y crítica, en cuanto a si se desarrollarían los aviones de prueba, y cómo se los financiaría. En efecto, la administración intentó contener a la coalición del TAS, y trató de seguir un programa exploratorio razonable, de ritmo lento, mientras evitaba un choque abierto con el Congreso. Obligada a aceptar una mayor escala de fondos para ambos programas —el comercial y el militar—, la Casa Blanca se las arregló, sin embargo, para impedir un tumulto políticamente peligroso, que no satisfaría a nadie y que garantizaría la continuación de la riña. Pero al invertir millones el presidente postergó el compromiso de gastar miles de millones, y consiguió conservar el punto de vista de la administración acerca del interés público, así como el de su propia capacidad de maniobra.

A finales de la década del 60 la Fuerza Aérea aceptó al cabo la extinción del B-70. El radar soviético y la cohetería tierra-aire lo habían hecho demasiado vulnerable para cualquier misión que se pudiese concebir. La Fuerza Aérea pasó entonces al B-1, también

conocido como el AEAT (Avión Estratégico Avanzado y Tripulado), un aparato de bajo nivel (para eludir el radar), supersónico, para el cual se inventaron en el acto diversas misiones, inclusive el reconocimiento de ataque posnuclear, el comando y control, el bombardeo estratégico, etc. En 1969 el destino del AEAT seguía siendo dudoso, a pesar del apoyo del presidente Nixon al programa. El TAS sufrió numerosos retrocesos. Cuando el Concorde franco-británico salió a la pista para su vuelo de prueba, la Boeing abandonó el concepto de ala móvil (que había sido la base de la adjudicación del contrato) y aprobó el diseño rechazado de su competidor. Como los costos iban mucho más allá de los 2.000 millones de dólares, el proyecto pasó por una década de vaguedad. En 1969 su futuro no era brillante.

En comparación con el Comsat, el episodio del Tas proporciona un motivo que se opone a la economía aislada de la ambigüedad. La afluencia de subsidios públicos ocultos que hacen resplandecer las perspectivas financieras de la corporación privada, plantea una cantidad de interesantes interrogantes, que quizás algún día puedan ser examinados como corresponde, en el Congreso o en cualquier otra parte. Las respuestas podrían destruir los miopes mitos de la empresa privada y desenmascarar las verdaderas ambigüedades y dilemas del Estado Contratista.

Notas

1 Informe Bell, publicado en *Systems Development and Management, Part. I*, págs. 208-209.

2 Congreso de EE. UU., Cámara de Representantes, Comisión de Ciencia y Astronáutica, *Report, Commercial Applications of Space Communications Systems*, H. R. Nº 1270, Union Calendar Nº 547, 87º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1961, pág. 1.

3 Citado en *1964 NASA Authorization, Part IV*, págs. 3295-3296.

4 Declaración del representante William F. Ryan, *ibid.*, pág. 3296.

5 Declaración del senador Clinton P. Andersen, Congreso de EE. UU., Senado, Comisión de Ciencias Aeronáuticas y del Espacio, *Hearings, Nomination of Incorporators*, 88º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1963, pág. 73.

6 Véase *Report, Commercial Applications of Space Communications Systems*, págs. 4-8; también Congreso de EE. UU., Senado. Comisión de Ciencias Aeronáuticas y del Espacio, *Communications Satellites: Technical, Economic, and International Developments*, Informe de Personal, 87º Congreso, 2a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1962, pág. 47.

7 *Report, Commercial Applications of Space Communications Systems*, págs. 24-29.

8 En la comisión estaban representadas la American Cable and Radio Corporation, la AT&T, la Hawaiian Telephone Company, la Press Wireless, la Radio Corporation of Puerto Rico, la RCA, la South Puerto Rico Sugar Company, la Tropical Radio and Telegraph Company, la U. S. Liberia Radio Corporation, y la Western Union Telegraph Company; *ibid.*, pág. 27.

9 *Communications Satellite Act of 1962*, pág. 6.

10 *Ibid.*, pág. 4-6.

11 *Nomination of Incorporators, 1963*, pág. 87.

12 *Astronautics and Aeronautics, 1963*,, pág. 480.

13 Véase el testimonio de Cyrus Vance, *NASA Authorization for Fiscal Year 1966, Part I*, pág. 554.

14 *Missiles and Rockets*, 12 de octubre de 1964, pág. 10.

15 *NASA Authorization for Fiscal Year 1966, Part I*, pág. 554.

16 *New York Times*, 12 de junio de 1965, pág. 13.

17 *New Republic*, 24 de octubre de 1965, pág. 8.

18 *Communication Satellites: Technical, Economic, and International Developments*, pág. 130.

19 *Astronautics and Aeronautics, 1963*, pág. 112.

20 *Science*, 10 de mayo de 1963, pág. 738.

21 *New York Times*, 16 de febrero de 1964, pág. 28.

22 Frank G. McGuire, "European Shying at the Possibility of U.S.-Dominated COMSAT Corporation", *Missiles and Rockets*, 4 de mayo de 1964, pág. 28.

23 Declaración de Ivan Cheprov, *ibid.*, 28 de setiembre de 1964, pág. 34.

24 *New York Times*, 19 de octubre de 1965, pág. 14.

25 *Ibid.*, 29 de junio de 1965, pág. 12.

26 Declaración de L. B. Maytag h., en discurso ante el Consejo Nacional de Educación Aeroespacial, Miami Beach, Florida, 10 de julio de 1963, citado en *ibid.*, pág. 270.

27 N. E. Halaby, administrador de la Agencia Federal de Aviación, testimonio, *Panel on Science and Technology, Sixth Meeting*, pág. 45.

28 *Ibid.*, pág. 56-58.

29 N. E. Halaby, entrevista en *U. S. News and World Report*, 23 de diciembre de 1963, pág. 57.

30 *Astronautics and Aeronautics, 1963*, pág. 230.

31 *Ibid.*, págs. 407-408.

32 *Ibid.*, pág. 487.

33 *Panel on Science and Technology, Sixt Meeting*, pág. 42.

34 *Wall Street Journal*, 2 de marzo de 1964, pág. 2.

35 Conferencia de prensa, 24 de julio, citado en *Missiles and Rockets*, 2 de agosto de 1964, pág. 11.

36 Robert Hotz, *Aviation Week*, 3 de agosto de 1964, pág. 11.

37 *New York Times*, 15 de abril de 1965, pág. 15.

XVIII

El Informe Bell: racionalidad y reacción

Los abusos con los contratos federales en la década de 1950 condujeron a un esfuerzo de reforma iniciado por la administración Kennedy. Pero en su mayor parte resultó frustrado por las fuerzas unidas del Estado Contratista, cuya influencia y opulencia continuaron floreciendo, y que obtuvo inclusive una legitimidad aun mayor que antes.

En su primer año el presidente Kennedy buscó la forma de disciplinar y controlar a esas fuerzas. Su actitud más importante consistió en nombrar una comisión de alto nivel, encabezada por su Director de Presupuesto, David E. Bell (en la cual se encontraban incluidos Wiesner, de la CACP, el Secretario de Defensa McNamara y el Secretario de Comercio Hodges, entre otros), para estudiar los contratos y pedidos federales, con especial atención a la I y D, los nuevos trusts de cerebros y la capacidad administrativa del propio gobierno. Se encargó al grupo que recomendase análisis políticos que pudieran someter a la élite militar-industrial —acerca de la cual Eisenhower había emitido una advertencia en su Discurso de Despedida— al control de la autoridad pública. En otra medida, el presidente enunció un nuevo código de ética para contratistas y asesores con dedicación parcial, que intentaba imponer normas y lineamientos orientadores más realistas (y por lo tanto más eficaces).

En estos esfuerzos JFK fue impulsado y ayudado por la acumulación cada vez mayor de pruebas de incorrección, y por la creciente exigencia de remedios para evitarla. En 1957 la Asociación de Abogados de la Ciudad de Nueva York había patrocinado una comisión de ex fiscales del gobierno para estudiar los conflictos de intereses en materia de pedidos federales y elaboración de la política. Respaldado por una beca de la Fundación Ford, el grupo examinó los reglamentos y descubrió que eran "ineficientes para contener los verdaderos riesgos, e inútiles cuando se los ponía en práctica", y llegó a la conclusión de que un nuevo reglamento integrado, que reemplazase la maraña existente, debía apuntar a tres tipos de conducta: las personas que sirviesen al gobierno no debían manipular los engranajes gubernamentales en procura de ventajas personales; no tenía que permitírseles ayudar a una parte individual o corporación con vistas a proteger intereses especiales; y no se les debía permitir usar sus oficinas para fines de ganancias económicas personales [1].

La investigación Ramo-Wooldridge de 1959 otorgó peso a este informe, y empujó a varios parlamentarios a patrocinar proyectos de ley que incorporasen las recomendaciones a la legislación existente. El Discurso de Despedida de Eisenhower clavó el problema en la puerta de la administración entrante, y provocó la atención del Congreso. En 1961 se encontraban en movimiento varios vectores. El principal de ellos era la designación de la Comisión Bell por Kennedy; a ello siguieron nuevas directivas referentes a los conflictos de intereses. La Cámara de Representantes inició dos investigaciones separadas y en cierto modo en pugna entre sí. Una subcomisión de la Comisión de Servicios Armados (bajo la presidencia de F. Edward Hebert, demócrata de Louisiana) envió cuestionarios a directores y síndicos de las principales corporaciones no lucrativas de investigaciones, creadas y mantenidas por los militares; y la Comisión de Operaciones Gubernamentales de la Cámara de Representantes fijó audiencias para investigar los problemas generales de los contratos y administración para la defensa/espacio/I y D.

La investigación de los Servicios Armados de la Cámara de Representantes resultó un procedimiento difícil y duro, que logró descubrir algunos casos de dudosa corrección y legalidad. Un rubro típico de su cuestionario preliminar decía lo siguiente:

¿Posee ahora, o ha comprado o vendido por su cuenta, o por cuenta de terceros, acciones, bonos o valores o propiedades de cualquier naturaleza que fuere, o interés alguno en una corporación, organización o entidad que tenga relaciones contractuales con el establecimiento militar, mientras era síndico o director de dicha corporación?

Por otra parte, la Comisión de Operaciones Gubernamentales llevó a cabo una investigación erudita y reflexiva (que llenó cinco temibles volúmenes), orientada hacia los aspectos más positivos del problema, pero signada por una suavidad académica que, en resumen, parecía ser partidaria del statu quo. Las audiencia usaron el Informe Bell (que apareció a comienzos de 1962) como trampolín, y subrayaron las partes que parecían justificar el sistema existente, y embotar el filo de la posición de la administración. El verdadero acento del Informe Bell recaía sobre la necesidad de reconstruir y mantener la competencia del gobierno para la I y D, ingeniería y administración de sistemas, evaluación de contratos y raseros normativos. La eliminación de estas inferencias pareció ser una táctica deliberada para neutralizar el potencial explosivo del informe por medio de una gruesa capa de algodón, apagar el timbre de alarma que exigía reformas fundamentales, mediante la utilización de la bondad profesional y un desapego y serenidad estudiados.

Las tareas hechas "en casa" y la economía de la ambigüedad

El equipo de administración del secretario de Defensa McNamara proporcionó la fuerza impulsora del Informe Bell. El doctor Harold Brown, entonces científico principal del Departamento de Defensa, más tarde secretario de la Fuerza Aérea, destacó la importancia de los trabajos gubernamentales "en casa", en una conversación con personal del Laboratorio de Investigaciones Navales. Atacó con energía las pautas de actividades de I y D existentes, y mencionó "cuatro buenas y claras razones" para mantener y ampliar los laboratorios del gobierno:

1. Constituyen una punta de lanza para continuas investigaciones peculiares de las necesidades militares, y permite que los servicios presenten sus descubrimientos ante la comunidad científica.
2. Permiten una evaluación y un asesoramiento objetivos de proyectos científicos ajenos.
3. Establecen organizaciones que pueden administrar o ayudar a administrar programas de sistemas de armas, sin distraer a los oficiales militares destinados a las operaciones.
4. Constituyen una parte esencial del sistema de educación técnica para oficiales militares[2].

La declaración Brown señaló una impetuosa desviación respecto de la década de silenciosa erosión de los laboratorios, e hizo nacer esperanzas (por lo menos entre los pocos que entendían esos oscuros problemas) de que el inminente Informe Bell invirtiese la tendencia. Del mismo modo, provocó temores entre los poderosos electorados del Estado Contratista, que comenzaron a organizarse para defender su sistema.

El equipo presidencial emitió su informe a principios de 1962, y definió con claridad los problemas centrales: "Se ha expresado la preocupación —declaraba el Informe Bell— de que la capacidad del gobierno para cumplir con funciones administrativas esenciales ha disminuido debido a una creciente dependencia, respecto de los contratistas, para determinar políticas de naturaleza técnica y para ejercer el tipo de funciones administrativas que el gobierno mismo debiera ejecutar". Se formularon preguntas acerca del papel de las firmas no lucrativas, de la erosión de las funciones universitarias tradicionales y del uso inadecuado de contratos de costo más ganancia fija, que "han sido criticados debido a que proporcionan insuficientes incentivos para mantener bajos los costos y asegurar un funcionamiento eficaz". El informe resumía el problema filosófico básico en un parágrafo que merece ser tallado en la roca:

> . . . los acontecimientos de los últimos años han borrado, como era inevitable, las tradicionales líneas divisorias entre los sectores

público y privado de nuestra nación. Los muchos y muy profundos sistemas que afectan la estructura de nuestra sociedad son provocados por nuestra incapacidad para aplicar las distinciones clásicas entre lo que es público y lo que es privado [3].

Los propósitos que debían servir la I y D federales, declaraba el informe, "son propósitos públicos, que el presidente y el Congreso consideran de suficiente importancia nacional para justificar la inversión de fondos públicos. La administración y control de tales programas deben encontrarse con firmeza en manos de funcionarios gubernamentales con dedicación exclusiva y con clara responsabilidad ante el presidente y el Congreso" [4]. Y Bell ampliaba a continuación el significado:

> . . . las decisiones que nos parecen de esencial adopción por los funcionarios del gobierno, en lugar de ser contratadas con empresas privadas de cualquier tipo, son las referentes al trabajo que debe hacerse, cuáles objetivos habrá que fijar para el trabajo, qué período de tiempo y qué costos se relacionarán con este, qué resultados se esperan, y la evaluación, así como la responsabilidad de saber si el trabajo se desarrolló como se suponía, y en caso contrario cuál fue el error, y por qué, y cómo se lo puede corregir en ocasiones posteriores [5].

El informe indicaba un factor central de control público, a saber, el de que el gobierno "cuente en su personal con ejecutivos excepcionalmente enérgicos y capaces, con científicos e ingenieros calificados para sopesar las concepciones y el asesoramiento de los especialistas técnicos . . . "[6]. Hay "una seria tendencia a la corrosión de la competencia del establecimiento de investigaciones y desarrollo del gobierno, en parte debido a la aguda competición para obtener los talentos que tanto escasean, y en la cual intervinieron contratistas del gobierno". Tiene "suma importancia corregir esta situación . . . mediante un gran mejoramiento del ambiente de trabajo del gobierno, a fin de atraer y retener a los científicos y técnicos de primera línea" [7]. Jerome Wiesner declaró que su trabajo de Asesor Científico del presidente consistía "en llevar personas competentes a los organismos" y hacer del gobierno "un lugar en que los hombres de ciencia puedan desarrollar una carrera atractiva en el terreno de la ciencia y la ingeniería . . . ". Pero, dijo, " . . . en realidad la situación sigue desmejorando". Las personas más calificadas continúan abandonándonos, y "en cuanto esto empieza . . . el escalón siguiente también se va . . . Uno puede mantener los edificios llenos, gastar el dinero necesario", pero la tendencia prosigue, implacable, y el interés público queda cada vez más desnudo ante las voraces camarillas de contratistas [8].

Las tendencias a contratos sin cláusulas estrictas, de costo más

una ganancia fija, y de dilapidadora y engañosa redacción de folletos, eran, señalaba el informe, resultados directos de esa erosión. Los organismos se veían obligados a depender de proposiciones solicitadas y no solicitadas, provenientes de contratistas interesados, "antes que se hayan elaborado, con suficientes detalles, especificaciones usables y realistas de los sistemas". Este proceso "consume, sin necesidad, grandes proporciones del mejor talento creador que posee este país.. Esta práctica puede y debe ser frenada, en esencia", mediante el mejoramiento de la capacidad gubernamental "para realizar estudios de factibilidad u ofrecer contratos especiales con tal fin, antes de solicitar proposiciones. En cualquiera de los dos casos, ello exigiría la aceptación de un mayor grado de responsabilidad de los administradores gubernamentales..."[9]. Una adecuada labor interna podía "proporcionar enfoques alternativos" y "una forma de juzgar lo que se hace afuera", cosa que tendría suma importancia para eliminar "las ganancias... que tienen como fuente la redacción de folletos"[10].

Si el gobierno se mostraba capaz de redactar sus propias especificaciones y dirigir sus estudios de factibilidad, ya no sería el cautivo de contratistas con afanes de lucro y técnicas empedernidas de ventas. En gran medida, podría abandonar la fe ciega de los contratos de costo más ganancia fija, e imponer disciplina sobre las ganancias privadas ocultas y la contabilidad descuidada, mediante licitaciones competitivas abiertas en algunas de las investigaciones, en la mayor parte del desarrollo mucho más costoso y en toda la producción conexa y de continuidad. Si imponía ese medio de realismo económico, se podía someter a una presión descendente a la inflación subsidiada de los costos de recursos escasos; ello detendría la erosión de la competencia técnica en el gobierno, las universidades y la industria civil[11].

Los voceros de la industria que declararon en relación con el informe siguieron lo que parecía ser una estrategia coherente de eludir el impacto principal. Se concentraron en las partes del documento que subrayaban la necesidad de conservar las más amplias capacidades tecnológicas de la nación, y continuar basándose en una mezcla entre los trabajos "en casa", en las universidades y en la industria. Sus declaraciones se detuvieron, afectuosas, en las contribuciones positivas de la industria, y evitaron referirse a aspectos específicos y a problemas de control público y contabilidad de costos. En ninguna parte de los cinco volúmenes de las audiencias se advierte la habitual y persistente búsqueda pendenciera de problemas concretos, característica de tantas investigaciones parlamentarias. Por el contrario, las audiencias proporcionaron un emocionante cambio de elogios entre legisladores y contratistas, y unos y otros condenaron el informe con débiles alabanzas.

Helge Holst, de la compañía Arthur D. Little (una firma de administración para I y D de Cambridge, Massachussets), declaró que el informe se preocupaba demasiado "por la creación de capacidad de realización de trabajos 'en casa' . . . casi por el gusto de crearla. Yo me opongo a ello porque me parece que es el camino en el cual resultará más difícil conseguir una corriente de ventajas de ida y vuelta, que llegue al gobierno y salga de él". Afirmó que las recomendaciones para fortalecer los laboratorios del gobierno "equivalen a trabajar hacia atrás. ¿Por qué no hacer que las investigaciones y desarrollo se produzcan en un ambiente que existe y que ha sido creado en forma expresa para comercializar y difundir los beneficios civiles? ". La acentuación de los trabajos hechos en casa —"y esto puede parecer un tanto radical"— frustrará los sentimientos de "obligación cívica de los contratistas, si se quiere, de cumplir con sus obligaciones en el gobierno o en una comisión, o como voluntarios de cierto tipo que tratan de ofrecer al gobierno, a la nación, a nuestra propia nación, el beneficio de lo que les es posible ofrecer" *12*.

Los contratos industriales, continuó Holst,

> difieren del Informe Bell en lo que respecta a creer que en esta época de especialización, y en un intento de ser eficientes y económicos, de utilizar con la mayor eficacia posible los talentos que tanto escasean, y no arrasar con los organismos del gobierno en beneficio de los civiles, o con los organismos civiles en beneficio del gobierno, sea mejor que el personal gubernamental se ocupe ante todo de determinar las necesidades de la nación . . . y luego traer gente de afuera para ver cómo se pueden poner en práctica dichas necesidades *13*.

Invirtió el argumento del Informe Bell: "Uno de los peligros de los trabajos hechos en casa consiste en que se les ahorra la competición. Tanto la competición en materia de conceptos como en lo que respecta a los costos. Y ese es un verdadero peligro" *14*. Frente a las abrumadoras pruebas de lo contrario (que no encontraron su reflejo en ninguna de las preguntas parlamentarias), Holst afirmó con suavidad la existencia de una verdadera "competición de conceptos y costos" entre los contratistas, repitió los clisés de "libre empresa" y "mano muerta" del gobierno, y de la necesidad de proteger a aquellos contra este.

El doctor Brown emitió un juicio definitivo y devastador sobre estas afirmaciones, cuando preguntó por qué "no era posible obtener una evaluación objetiva de un contratista privado en lugar de conseguirla de una capacidad de 'entrecasa'? ". Tendría que ser, respondió, "un contratista privado de un tipo distinto del que existe hasta ahora. Creo que debería ser análogo a una firma profesional, análogo al arquitecto-ingeniero", y después de hacer a un

lado todas las persistentes afirmaciones en el sentido de que las empresas no lucrativas podían cumplir esa función, afirmó que "no existe tal organización, que yo sepa" [15].

Recomendaciones específicas

La Comisión Bell presentó una serie de recomendaciones de medidas que fueron aprobadas por la administración como política oficial para todos los organismos federales. Corresponden a cinco rubros generales: mejoramiento de la escala salarial para el personal administrativo y técnico federal; mejoramiento del ambiente en los laboratorios gubernamentales, mediante el establecimiento de un papel más flexible y creador; experimentación con nuevos tipos de instituciones de I y D del gobierno; revisión y fortalecimiento del instrumento contractual en la definición de las funciones y condiciones de trabajo de la industria privada; y por último, integración y coordinación de todas las formulaciones políticas ejecutivas, y su aplicación a la conducción de las labores científicas de la nación.

Salarios. El informe recomienda que los salarios de los empleados gubernamentales de primera, en especial en las categorías profesionales, sean elevadas "de modo de ofrecer una mayor comparabilidad con los que existen en las actividades privadas". A todo lo largo de la escala, los salarios han quedado atrás respecto del resto de la economía. Los gobiernos de Estados pagan a cientos de personas con la máxima capacitación mucho más de lo que el Tío Sam ofrece al Secretario de Estado, y en los planos superiores hay muy poco margen de diferencia. La discrepancia más aguda es la que existe entre el personal de los contratistas y el del gobierno que realizan labores comparables, uno al lado del otro. Es frecuente que los científicos federales aumenten sus salarios en "5.000 dólares anuales, y aun más", si pasan a trabajar para los contratistas [16]. Lo irónico de la situación es que el salario más elevado se recupera al imputarlo al contrato, de modo que el público paga el castigo en dos formas: abona el salario más elevado (con el agregado de una ganancia para la compañía) y pierde la capacidad de administración.

El poseedor de un título universitario menor puede esperar un salario inicial, si trabaja con los contratistas, por lo menos 1.000 dólares superior al que obtendría con el gobierno. Después de 20 años, el empleado gubernamental promedio recibe 2.000 dólares menos que su similar que trabaja para los contratistas. En los niveles profesionales más altos, las disparidades aumentan. El científico o ingeniero gubernamental con título de doctor en ciencias pueden abrigar la esperanza de recibir 8.606 dólares, en compara-

ción con el promedio de 11.564 anuales que se pagan en la industria. El director de un laboratorio del gobierno, tal como la Oficina de Medidas, recibía 19.000 dólares anuales, y su similar en una corporación no lucrativa más de 40.000, aparte de otros beneficios colaterales. Los Institutos Nacionales de Salud, antes de los ataques parlamentarios de 1964, financiaban varios profesorados universitarios de investigación, que se pagaban cuanto mucho 6.000 dólares más que el máximo posible para el funcionario principal de los INH y otros hombres de ciencia.

La corporación RAND tiene la escala más baja entre las no lucrativas, pero sus salarios están muy por encima del de los empleados públicos. En 1962, 250 miembros de su personal cobraban sueldos anuales superiores al máximo de los empleados públicos de entonces, de 19.000 dólares, puesto que llegaban hasta los 35.000 anuales. La Aerospace Corporation, no lucrativa, ofrecía a su personal clave salarios iniciales de un 30 a un 40 por ciento mayores que los de sus empleos anteriores. Una muestra de 48 empleados (estudiada por la OCG) descubrió aumentos anuales promedio del 18 por ciento, en tanto que algunos llegaban hasta el 100 por ciento. Un profesor de física que ganaba 14.055 dólares fue empleado con un salario inicial de 28.000, además de extravagantes beneficios colaterales; un empleado de la NASA que cobraba 17.500 fue contratado con un salario de 24.000, más otros beneficios y grandes aumentos anuales; un empleado del Laboratorio de Tecnología Espacial, de 22.500 dólares, fue contratado con un sueldo inicial de 30.000 dólares, etc.[17]. Un ejecutivo de la Aerospace reclutado en las filas de la RAND, pasó de los 37.800 a los 59.000 dólares en apenas dos años[18]. El presidente de la Aerospace, doctor Ivan Getting, recibía 75.000 dólares anuales, más un 20 por ciento de compensación como incentivo, más un seguro de vida totalmente pago (con un costo anual para la Aerospace de 1.800 dólares), más jubilación para la cual no debía efectuar contribuciones (con un costo anual, para la corporación, de 9.000 dólares), más el pago de las cuotas de un club campestre, etcétera.

Las firmas lucrativas van mucho más allá: en tanto que los empleados administrativos intermedios y profesionales gozan de salarios comparables a los de las compañías no lucrativas, los técnicos en redacción de folletos y el personal administrativo superior tienen salarios que van de los 50.000 a los 100.000 dólares, y en la cúspide existe un puñado de personas que llegan mucho más allá, para no mencionar el agregado de beneficio tales como opciones a la compra de acciones y bonificaciones. Al autor de este libro se le ofreció una inmediata duplicación de su salario universitario para incorporarse a un proyecto de contratos de "elementos

de poco volumen", en una firma aeroespacial de California, y todo ello en una conversación telefónica de 20 minutos de duración.

El Informe Bell exigía "control sobre los salarios y beneficios conexos recibidos por personas empleadas en el sector privado, en tareas de investigación y desarrollo financiadas con fondos federales". Reconocía que el aumento de los salarios podía no ser suficiente, pues los vagos contratos de costo más ganancia fija permitirían a los contratistas elevar el precio aun más a fin de mantener un sistema que redundase en beneficio de sus ganancias. De tal modo, se consideraba necesaria una acentuación de todas las prácticas contractuales y cierto tipo de revisión centralizada. Pero el equipo no llegaba a recomendar el control público directo de la estructura salarial de las firmas privadas, y sugería que se podía lograr el mismo efecto por medio de coerciones indirectas, una inspección más estrecha y métodos más competitivos de adjudicación de contrato.

Laboratorios del gobierno. El Informe Bell pide que se asigne al establecimiento gubernamental de I y D "tareas importantes e incitantes" y una mayor confianza de quienes adoptan las decisiones en el personal de laboratorio, antes que en los contratistas o consultores, "en lo que respecta al asesoramiento y redacción de los programas, y a las decisiones administrativas". El gobierno debía "simplificar y coordinar los controles administrativos" de sus propias instalaciones eliminar "etapas innecesarias de revisión y vigilancia" y ofrecer a los directores de laboratorios "una asignación discrecional de fondos para trabajos no ordenados, y más autoridad para solicitar recursos y adoptar decisiones de programa y administrativas". El personal profesional de todos los niveles tenía que contar con oportunidades para "un perfeccionamiento periódico y la elevación de su capacidad", y con la seguridad de una perspectiva estable de planificación y producción en su carrera, de mantenimiento de la movilidad profesional en el seno del gobierno, y entre este, las universidades y la industria, a la vez que se mantenían las normas de profesionalismo y objetividad. El gobierno ya no podía seguir basándose en la seguridad del empleo como incentivo estabilizador; pero continuaba gozando de ventajas (si las usaba) en lo referente a mantener programas estables de investigación, que atraen el interés de la gente, y podía respaldar el tipo de creatividad más avanzada que, en su utilización actual, se convierte, para los contratistas privados, en una cornucopia de fondos públicos ilimitados y no contabilizables[19]. "Los laboratorios gubernamentales deben correr riesgos, es decir, tienen que trabajar en cosas que quizá tengan una posibilidad inferior al 50 por ciento de salir bien", decía Brown.

Hará falta una combinación de medidas, por parte del gobierno y

las administraciones de los laboratorios. No basta con decir que estos deben tener una misión de investigación general o de desarrollo general. Tiene que existir algo que sea lo más importante que hace el laboratorio, y este debe tratar de hacerlo mejor que ningún otro del país. Nos hemos olvidado de eso, y no siempre resulta fácil ponerlo en vigor[20].

Nueva organización. Sin ser específico, el informe recorría las posibilidades de nuevos tipos de instituciones:

Pueden muy bien adoptar la forma de un organismo corporativo, quizá con una junta de síndicos, con autoridad, otorgada por el Congreso, para desarrollar una mayor libertad en la elección, designación y compensación del personal, distinta de la que ofrece el sistema del servicio público, y con un considerable grado de independencia para la utilización de los fondos que se les entregue... Eso es todo lo que contiene la idea por el momento. Es una idea brillante, y necesita mucho más análisis . . .[21].

Una institución por el estilo debía proporcionar medios para reproducir, en el seno del gobierno, algunos de los atributos positivos de las corporaciones no lucrativas, a la vez que eludía sus limitaciones y deficiencias. Era posible crear varios institutos, con inspecciones de alto nivel, independientes de los departamentos orientados por misiones determinadas, cada uno con autoridad para elaborar su propio sistema de méritos de carrera, como lo hace la Autoridad del Valle de Tennessee. Podría seguir las pautas que emplea el gobierno británico, cuando establece una corporación independiente, con fondos circulantes para investigaciones, y una libertad casi total para respaldar proyectos básicos y aplicados. En un comentario de esta idea, Wiesner expresó el punto de vista de que ello habría debido hacerse en 1958-1960, en lugar de crear la populosa tribu de las no lucrativas. Como había participado en la fundación de la notoria Aerospace Corporation, observó: "Habría sido mejor si hubiese existido algún mecanismo más formal . . . ". Un instituto de propiedad del gobierno justificaba las experimentaciones, y era preciso intentarlo, dijo, si "vuelve a aparecer" la necesidad que llevó a la fundación de la Aerospace[22].

El instrumento contractual. Con estudios de factibilidad y verdaderas especificaciones hechas por empleados públicos, el gobierno podía evitarse la necesidad de evaluar las proposiciones de los contratistas y de recurrir para ello a organismos de dudosa objetividad, no obligados por la política oficial. Tal cosa permitiría, indicaba el informe, "llevar al máximo la utilización de contratos de precios fijos en el esfuerzo de investigación y desarrollo", en especial "en las últimas etapas de los trabajos de desarrollo, pruebas y servicios auxiliares". Allí donde se siguiese con los contratos del tipo de costos, "era necesario prestar mayor atención al uso de

medidas de incentivación que vinculasen honorarios más amplios con costos más bajos, un funcionamiento superior y un lapso de entrega más breve", y establecer *verdaderas* cláusulas punitivas para un funcionamiento inadecuado. Hacía falta adoptar normas realistas, aplicadas de manera uniforme por todo el gobierno, "con respecto a los costos que es posible reembolsar en contratos del tipo de costos". La función de las corporaciones no lucrativas debía respaldar y aplicar, no reemplazar, el control gubernamental de sus contratistas: tenía que negárseles honorarios de "ganancias" superiores a los costos, por la adquisición de grandes equipos de capital, si bien era posible permitir algunas investigaciones independientes.

Investigación y coordinación. Para definir las detalladas directivas políticas y cambios presupuestarios necesarios para adaptar esas nuevas medidas a las distintas exigencias de muchos organismos orientados hacia misiones concretas, el informe solicitaba a la Oficina de Ciencia y Tecnología "que estudiase los medios de intercambiar informaciones" para mejorar técnicas de inspección y evaluación del funcionamiento y la eficacia de los contratistas. Se ordenaba a la Fundación Nacional de Ciencias que mejorase la reunión y difusión de informaciones acerca "de los recursos científicos y técnicos actuales de la nación"; y se pedía a la Comisión de Asesoramiento Científico del Presidente que estudiase los medios necesarios para acentuar el intercambio de información científica y técnica en el seno del gobierno, entre los contratistas gubernamentales y, donde ello resultase aplicable, con instalaciones científicas y técnicas dedicadas al servicio de la economía civil.

La secuela de los salarios

Un síntoma del fracaso de la administración Johnson en lo referente a poner en práctica el Informe Bell fueron las medidas que se adoptaron luego para mejorar la escala salarial federal. El presidente Kennedy envió al Congreso, en 1962, una proposición que creaba dos nuevas categorías de empleados públicos de nivel máximo, GS-19 y GS-20, y aumentos ordenados de salarios, para todas las categorías, a lo largo de un período de tres años, con una extensión más saludable en el extremo superior. El proyecto de ley establecía que la Oficina de Estadísticas del Trabajo reuniese con regularidad informaciones sobre salarios pagados por la industria privada y, sobre la base de tales datos, efectuara nuevas revisiones, en sentido ascendente, en los años futuros, para mantenerse a la altura de esta última.

Durante dos años varios factores conspiraron para impedir que

se pusiese en práctica la proposición de 1962, y a la postre, en 1964, cuando se promulgó un proyecto de ley de salarios, el carácter de éste había cambiado. Se convirtió en un ajuste ascendente general para todas las categorías (así como para los parlamentarios y para los puestos superiores del Poder Judicial y el Ejecutivo), y no en una cuidadosa reforma estructural destinada a lograr los objetivos del Informe Bell. Los parlamentarios mostraron muy poco interés en elevar los salarios federales por encima de los propios (que entonces eran de 22.500 dólares), y hostiles a elevar estos por temor a represalias de los votantes. Lo que es más, las proposiciones de la administración sólo otorgaban aumentos nominales en las numerosas escalas inferiores y medias, y no ofrecían un alivio político. Los legisladores (muchos de ellos indiferentes u hostiles a la dirección señalada por el Informe Bell), consideraron que su poder sobre los salarios federales constituía una forma de patrocinio político, que debía extenderse de modo de elevar al máximo los efectos sobre sus distritos, en los cuales los empleados federales eran votantes. Se mostraron predispuestos a apoyar aumentos inmediatos, al precio de anular la reforma estructural. Además, era ese un período de presión administrativa contra los aumentos de precios y jornales en la economía, que engendraba a su vez presiones de los trabajadores y la industria, que unieron sus demandas de aumentos y jornales a las medidas parlamentarias relativas al proyecto de ley de pagos federales.

El proyecto de ley del Senado mantuvo intactas la mayor parte de las reformas estructurales, e introdujo un ajuste general ascendente para todo el gobierno, incluido el Congreso. La Cámara de Representantes rechazó la ley, y se produjeron una serie de conferencias privadas, durante las cuales se revisó el carácter del proyecto. Se redujo la pendiente de los cargos superiores y se acható la curva de las categorías medias e inferiores. Se autorizó al presidente a clasificar a sesenta "ejecutivos de organismo" (19.000 a 26.000 dólares) según su discreción (pero en el plazo de seis meses). El proyecto garantizaba además un aumento mínimo del 3 por ciento para empleados de carrera de los rubros inferior y medio; permitía que en ciertas circunstancias los jefes de departamento nombrasen a individuos con calificaciones excepcionales para ocupar cargos superiores al escalón mínimo de ingreso, en las categorías GS-13 y siguientes, con la aprobación de la Comisión de Servicio Civil, y limitaba a 2.400 esos puestos de escala superior.

A consecuencia de los cambios de 1964, la curva de los empleados federales profesionales se elevó en forma constructiva y la pendiente se modificó un tanto (pero no como correspondía). El sueldo promedio pagado a los empleados de carrera con altas calificaciones pasó de poco más de 11.000 dólares en 1962 a unos

14.500 en 1965. Si se tiene en cuenta la edad y la experiencia, los salarios medios se aproximan a los de la industria privada, con un leve descenso en los planos superiores [23]. Pero ese promedio es engañoso porque incluye los niveles salariales de las industrias civiles en que hay un estancamiento incipiente y una desocupación profesional, y en que los salarios profesionales son bajos en comparación con los de los contratistas gubernamentales. Un promedio oculta amplias disparidades de la industria privada, en las capas más elevadas; las mismas que —subsidiadas por los contratos gubernamentales— crean el principal factor responsable del drenaje de capacidades técnicas que se produce en las universidades, la economía civil y el gobierno. La legislación avanzó en la dirección correcta, pero no llegó muy lejos.

Mientras daba ese paso adelante, el Congreso encontró otras formas de anular sus objetivos. A la vez que autorizaba más categorías de personal en los niveles de categorías superiores, se aferró a la costumbre de reducir los presupuestos administrativos en forma menos crítica que los fondos para instalaciones y programas, y demostró la máxima liberalidad para respaldar y aun acrecentar los pedidos de fondos para los contratistas privados del Ejército. Los puestos que figuraban en los cuadros de organización de los organismos quedaron vacantes, no sólo porque los salarios todavía no eran competitivos, sino, a menudo, porque no se asignaban fondos para pagarlos.

Lo que es más, la industria siguió en libertad de superar la estructura salarial, inclusive con las mejoras introducidas, con lo cual se destacaba un irritante problema que el Informe Bell reconocía como capaz de socavar cualquier reforma salarial. El informe señalaba que las normas de salarios federales debían ser comparables con las industriales; pero para que la industria no pudiese volver a superarlas y a agravar toda la situación, el documento intentaba cierto tipo de control sobre los salarios pagados por los contratistas, por lo menos en las zonas de las adjudicaciones negociadas, de fuente única y no competitivas. El doctor Brown afirmaba: "Seguiremos estudiando el problema de la revisión de los salarios aceptados como costos directos en nuestros contratos. Se trata de una cuestión difícil . . . El Informe Bell no recomienda un tope sobre los salarios, ni existe intención alguna, por parte del Departamento de Defensa, de fijarlo. Tal intento constituiría una injustificada intromisión en la libre empresa privada" [24].

Salvar a los laboratorios

Bajo la dirección del secretario McNamara, el Departamento de

Defensa efectuó el esfuerzo más vigoroso y relativamente exitoso de poner en vigor el Informe Bell, aunque encontró una decidida oposición a cada paso y se vio obligado a aceptar muchas transacciones. El Departamento avanzó por los caminos paralelos de estudiar la forma y perfeccionamiento de la administración de los contratos. Trató de ampliar las licitaciones competitivas, de revisar con más rigor las decisiones de los funcionarios contratantes, de limitar los gastos generales reembolsables, de crear instrumentos de auditoría centralizada y de encontrar formas de reconstruir los recursos internos del gobierno. A principios de 1962 McNamara ordenó un análisis de la situación que hacía que laboratorios tales como la Estación de Pruebas de Artillería Naval y el Laboratorio de Investigaciones Navales se destacasen tanto. El pedido de presupuesto del Departamento de Defensa para el año siguiente invirtió la tendencia de la década anterior, al solicitar fondos para construir tres nuevas instalaciones gubernamentales y aumentar las asignaciones a las ya existentes[25].

Las respuestas más positivas a estas medidas las proporcionaron el Ejército y la Marina, cuyos laboratorios, sólidos por tradición, habían sido lamentablemente desgastados por el Estado Contratista. Encantado ante la perspectiva de salvar su sistema de arsenal vaciado, el Ejército aprobó un plan de cinco años para "reemplazar o aumentar las instalaciones existentes, o para encarar nuevas misiones". Pidió que se elevase la clasificación salarial de los "científicos e ingenieros de nivel de banco de trabajo . . . dedicados en forma activa a proyectos de investigación"; presupuestó fondos no orientados a misión alguna, para que directores de laboratorios realizasen labores exploratorias sin objetivo prefijado (10 millones de dólares para el año fiscal 1963); lanzó un nuevo programa de carrera, y estableció premios para descubrimientos de I y D, como forma de reconocimiento para científicos, ingenieros y técnicos que trabajasen en sus instalaciones[26]. La Fuerza Aérea, siempre llena de recursos, siguió sus huellas, y ofreció cierta proporción de alivio cómico, que sirvió para ilustrar la pobreza de su capacidad para trabajos realizados "en casa": para indicar su acatamiento al Informe Bell, se hizo un anuncio (en junio de 1962) de que la Academia de la Fuerza Aérea, de Colorado Springs, había establecido "un laboratorio de investigaciones básicas" para empleo de profesores y estudiantes. Proporcionaría "una capacidad de investigación interna"[27].

Luego de su incisión inicial, McNamara advirtió la necesidad de una cirugía más drástica. En 1965 impuso un control centralizado sobre todas las actividades de I y D de los servicios, y trató de debilitar el dominio parroquial del comando de escalones múltiples, que pasaba por encima del análisis de la política departamen-

tal. En adelante los laboratorios del gobierno informarían directamente a un plano de comando del Departamento de Defensa, y los directorios de laboratorio contarían con mayor autoridad para determinar qué problemas debían investigar y qué instalaciones y personal necesitarían. De ese modo quedaban libres de los presupuests fijados por servicios egoístas y competitivos que, en nombre de "investigaciones vinculadas con misiones", los usaban a menudo en el juego de la asignación de contratos. Los servicios se resistieron con energía a las medidas, con el argumento de que estas "separarían a los laboratorios de las corrientes principales de desarrollo de armas, y los llevarían a una atmósfera de investigación por la investigación misma" [28]. La reorganización jamás logró adquirir gran importancia. Antes bien, año tras año siguieron improvisándose cambios *ad hoc*. Después de 1967, la tendencia se inclinó a reducir las instalaciones y presupuestos para laboratorios.

En la NASA, cuya posición en materia de trabajos "en casa" era comparable a la Fuerza Aérea, no había un McNamara, un Brown, un Rubel, un Fubini; sólo había un Webb, el cabal vendedor del espacio. Por encima de él sólo estaba el presidente Johnson, quien, a medida que adquiría el dominio de la maquinaria gubernamental y buscaba una fórmula de grandeza nacional y personal, pasó, de su defensa, de larga data, del Estado Contratista, a la aceptación de los principios de su Secretario de Defensa. Durante 1964 comenzó a mostrar la decisión de poner en vigor el control de la Casa Blanca sobre cada una de las piezas de la burocracia federal, y a controlar a la élite industrial-militar. Sensible a la larga sombra de Texas que caía sobre él, Webb se esforzó por establecer una importante instalación electrónica "en casa", mientras desmantelaba el carácter esencialmente interno del Laboratorio de Propulsión de Chorro y del Centro de Vuelos Espaciales Marshall. En 1964 se anunciaron planes para un Centro de Investigaciones Electrónicas (CIE) en Boston. Se subrayó que se realizaría "una considerable proporción de desarrollo de aparatos prototípicos", además de "trabajos de investigación en el papel". Muchos parlamentarios interpretaron que el CIE era un soborno a los Kennedy, y se negaron a autorizar fondos hasta la concreción de "nuevos estudios". La primera asignación importante de fondos se produjo en el presupuesto de 1965 (considerablemente inferior al pedido de la NASA). El CIE alquiló espacio aquí y allá, comenzó a trabajar y lanzó planes para iniciar la construcción de instalaciones permanentes en la primavera de 1966.

Funcionarios de la NASA ofrecieron a la revista *Missiles and Rockets* la base de una interesantísima prosa: "A despecho de su relativa juventud, el CIE ya ha presentado dos procedimientos únicos a las labores de investigación de la Agencia Espacial. A

saber: los jefes de laboratorio no vigilarán simplemente los contratos a la industria y las universidades, que se adjudiquen; administrarán ... Los funcionarios encargados de pedidos han desarrollado un nuevo procedimiento llamado Equipo de Registro de la Industria para I y D, que complementará los formularios corrientes de registro de la NASA"[29]. Un jefe delegado del Centro Marshall emitió una aguda réplica, al señalar que a pesar de "quejas de algunos de nuestros contratistas por nuestra participación activa en los esfuerzos de investigación", él y otras personas que trabajaban en Marshall se esforzaron por "administrar" de manera activa a los contratistas, en lugar de —para decirlo con las palabras del artículo del CIE— "quedarse sentados a esperar que se complete y se entregue un informe final"[30]. Parecería que en su ansiedad por adaptarse a la política de la administración, la sede central de la NASA había subrayado en exceso la singularidad de las prácticas contractuales de la nueva instalación de "entrecasa".

Hubo otros indicos de la ambivalencia de la Agencia Espacial en lo que respecta al problema de los trabajos efectuados "en casa". Ante todo, casi todos los fondos de 1965 para el CIE fueron asignados a contratos que se concretarían fuera de casa[31]. En segundo lugar, el presupuesto de 1966 asignaba más dinero para operaciones administrativas (7.600.000 dólares) que para I y D (5.200.000 dólares), y gran parte de esta última cifra debía usarse para equipos de prueba[32]. En tercer lugar, y este era el argumento más autorizado, Webb declaró en 1965 que la función del CIE consistía en mirar más allá de los 2.000 millones de dólares de contratos anuales para trabajos en electrónica: sería "un centro de investigaciones que planificaría investigaciones realizadas afuera, por las personas más competentes del país"[33]. Al nombrar al director del CIE, Webb dejó establecido con claridad a quiénes consideraba "las personas más competentes del país". En lugar de un administrador científico, de carrera, del gobierno, o un universitario, o un científico experimentado en las labores de banco de trabajo, cualquiera de los cuales podría ejercer cierta independencia respecto de la comunidad contratista, eligió, cosa típica en él, a un vicepresidente de la Bendix Corporation, una de las más grandes contratistas electrónicas de la NASA.

La falta de progresos reales en lo referente a la aplicación de las conclusiones del Informe Bell quedó simbolizada en la designación, en 1964, de otra comisión para estudiar los mismos problemas y acrecentar el elevado montículo de tales estudios, cuyo efecto acumulativo fue el de postergar, antes que el de facilitar las reformas. La Comisión de Asesoramiento Científico del Presidente pidió al doctor Emanuel R. Piore, vicepresidente de la IBM, que dirigiese el estudio. Piore informó a los periodistas que abrigaba la esperanza

de que este produjera una "exposición fundamental, acerca de por qué necesita el gobierno sus propios laboratorios". Dicha exposición política podía resultar útil, dijo, pues se escuchaban cada vez más quejas de la industria de las investigaciones privadas, en lo referente a la competición que encontraban en los laboratorios del gobierno[34]. Su declaración dejó establecido con claridad que las batallas Kennedy-Johnson, destinadas a hacer retroceder la influencia del Estado Contratista, a disciplinar el culto a los contratistas en nombre de valores nacionales más amplios, no había llegado aún a su conclusión. Las victorias parciales no habían conseguido una cabecera de puente estable; el gobierno todavía debía hacer frente a un ataque en masa que tenía por objetivo hacerlo volver a los opíparos días de apogeo de que gozó el Estado Contratista durante la década del 50 y siguió gozando desde entonces, casi sin ser molestado.

Con la erosión de la capacidad para realizar trabajos "en casa", al gobierno le resulta difícil encontrar consultores científicos y de ingeniería, trusts de supercerebros o administradores calificados, que al mismo tiempo no sean destinatarios presentes o futuros de ventajas personales, producto de sus funciones gubernamentales, y que por lo tanto no estén sometidos a las sutiles influencias corruptoras de la época. En momentos en que el gobierno patrocina la mayor parte de las investigaciones científicas, tanto en universidades como en corporaciones lucrativas, la independencia y la objetividad se han convertido en objetos raros y preciosos.

En una época tan avanzada, ¿qué puede hacerse para reformar las instituciones del Estado Contratista? Es evidente que las inferencias y recomendaciones del Informe Bell ofrecen un punto de partida. Las diferencias de salarios entre el personal público y el de los contratistas tienen que ser estabilizadas, a la vez mediante la elevación de los primeros y el control eficaz de los segundos. Es necesario revivir la capacidad para realizar trabajos en casa, y los funcionarios gubernamentales ser investidos de auténticas responsabilidades de dirección de ingeniería y técnica, en cierto modo de acuerdo con el modelo, anterior a la purga, del Arsenal Redstone o del Laboratorio de Propulsión de Chorro. Ello eliminará la dependencia respecto de la producción de folletos de publicidad, facilitará la contabilidad de costos y permitirá la vuelta a los contratos realistas con incentivos, de costos más ganancia fija, para la realización de I y D originales, y a las licitaciones competitivas para las fases posteriores de desarrollo y para la producción de aparatos. Sería conveniente explorar la sugestión de la creación experimental de una corporación gubernamental casi independiente, una AVT para la I y D. Estas recomendaciones ofrecen un punto de lanzamiento, pero la prueba definitiva será política.

El presidente tendrá que mostrarse audaz y valiente en el mantenimiento de la integridad de su administración, contra la coalición clandestina de intereses especiales que funciona dentro del Congreso y en el establecimiento federal. Será preciso enfocar en forma equilibrada la ciencia y la innovación tecnológica, subordinadas al juicio político. Tendrá que haber una mejor comprensión de la necesidad de proteger la independencia de las universidades, como fuente irremplazable. Para decirlo con las palabras de David Bell, "los colegios y universidades tienen una antigua tradición en materia de investigaciones básicas, que es preciso utilizar. Proporcionan el singular ambiente intelectual, combinado con el proceso de educación de graduados, que ha demostrado ser utilísimo para la investigación creadora y no dirigida, realizada por especialistas competentes . . . " *35*.

El proceso de filtro, de cebamiento de la bomba de la economía civil mediante el estímulo a una concentración económica cada vez mayor, y a la desigualdad de ingresos, tiene que ser reemplazado por la franca aceptación de la responsabilidad federal en lo que respecta a dominar la marea de la magnitud económica, y a planificar la conservación y crecimiento de todos los sectores de la economía y la sociedad. Esto es mucho pedir. Existen suficientes signos promisorios, pero las perspectivas no son tranquilizadoras. También hay grandes fuerzas dotadas de todo el impulso de la costumbre, el uso y la legitimidad, que pueden asegurar una permanente deformación y trabajos de remiendos, a medida que el Estado Contratista sigue su marcha hacia adelante.

Notas

1 La declaración la publicó la Asociación del Foro como "Conflict of Interest in Federal Service", citado en *International Science and Technoligy*, abril de 1962, pág. 55.

2 Citado en el *New York Times*, 20 de octubre de 1961, pág. 3.

3 Informe al presidente sobre contratos gubernamentales para I y D, abril de 1962, publicado en el Apéndice I, *Systems Development and Management, Part I*, pág. 209.

4 *Ibid.*, pág. 192.

5 *Ibid.*, pág. 43-44.

6 *Ibid.*, pág. 192.

7 *Ibid., pág. 195.*

8 *Ibid.*, pág. 173.

9 *Ibid.*, pág. 228-229.

10 *Ibid.* págs. 467-468.

11 Véase la declaración de Bell, *ibid.*, pág. 19.

12 *Ibid.*, págs. 99-100.

13 *Ibid.*, pág. 97.

14 *Ibid.*, págs. 111-112.

15 *Ibid.*, pág. 476.

16 Según el parlamentario Chet Holifield, *ibid.*, pág. 16.

17 *Report, The Aerospace Corporation*, pág. 34.

18 *Ibid.*, pág. 39.

19 Véase la declaración del doctor Harold Brown, director de Investigación e Ingeniería de Defensa, Departamento de Defensa, *Systems Development and Management, Part II*, págs. 482-483.

20 *Ibid.*, pág. 473.

21 Declaración de Bell, *ibid.*, I, pág. 54.

22 *Ibid.*, pág. 162.

23 Véase *International Science and Technology*, febrero de 1965, pág. 35.

24 *Systems Development and Management*, Part. II, pág. 439.

25 Véase la declaración de Harold Brown, *ibid.*, pág. 438.

26 Véase la declaración de Finn J. Larsen, Secretario Auxiliar de Ejército, *ibid.*, págs. 1374-1375.

27 *Astronautical and Aeronautical Events of 1962*, pág. 108.

28 Como se caracteriza en *Missiles and Rockets*, 29 de marzo de 1965, pág. 42.

29 *Missiles and Rockets*, 31 de mayo de 1965, pág. 26.

30 Judson A. Lovingood, carta al director, *Missiles and Rockets*, 15 de junio de 1965, pág. 5.

31 *Missiles and Rockets*, 31 de mayo de 1965, pág. 24.

32 *NASA Authorization for Fiscal Year 1966, Part II*, pág. 763.

33 *NASA Authorization for Fiscal Year 1966, Part I*, pág. 35.

34 John W. Finney, *New York Times*, 6 de setiembre de 1964, pág. 37.

35 Bell, *Systems Development and Management, Part I*, pág. 8.

XIX

Las batallas de McNamara

En las décadas de la guerra fría (ahora, para el Departamento de Defensa por sí solo, suman más de 25.000 millones anuales, y para la NASA más de 4.000 millones) los contratos y pedidos gubernamentales crearon un territorio financiero de características fantásticas, que ejerce efectos de largo alcance sobre la vida y el destino norteamericanos. La forma actual del Estado Contratista fue modelada por una gran variedad de fuerzas internas, legitimizadas e impulsadas por la reacción nacional, en parte válida y en parte histérica, ante el inevitable hecho de la diplomacia permanente y una vertiginosa carrera armamentista tecnológica.

Complaciente, a finales de la década del 40, debido a nuestra inatacable posición militar (representada por las bombas atómicas y los bombarderos estratégicos), la nación reaccionó en forma desmedida ante las pruebas, de comienzos de la década del 50, de que la Unión Soviética podía desafiarnos, y lo haría con éxito, aventajándonos en el terreno de la cohetería y luego en el espacio. La reacción norteamericana fue un programa de urgencia para restablecer una superioridad estratégica que tenía cada vez menos sentido, que era viciosa y diplomáticamente inútil. En la persecución de esta quimera, todas las instituciones y normas construidas penosamente en dos grandes guerras mundiales, para proteger la integridad del Estado y de los intereses públicos, fueron arrojadas a los vientos.

A finales de la década del 60 resultaba claro que EE. UU. encabezaba al mundo entero en el desarrollo y despliegue de armas estratégicas, y que, al cabo, había alcanzado a los soviéticos en el espacio. También resultaba evidente que las compensaciones diplomáticas esperadas no se obtendrían por ese camino. Desde el comienzo de su administración, el presidente Kennedy reconoció la inutilidad de una infinita carrera de armas estratégicas, que funcionaba como profecía autoengendrada, y obligaba a los dos grandes adversarios a alcanzar niveles cada vez más elevados en materia de invenciones para sistemas estratégicos, obligada cada una de las partes a negar a la otra toda ventaja teórica que pudiese lograrse por medio de esas inversiones. El joven presidente percibió la lógica de estabilizar esa carga inútil, y trató de formalizar los intereses comunes de ambos contendientes mediante varios acuerdos (tales como el Tratado de Prohibición de Pruebas Nucleares, de 1963), entendimientos informales (reducciones mutuas en la

producción de plutonio) y acciones unilaterales (declaración, por EE. UU., de adhesión a la resolución de la ONU contra las armas nucleares puestas en órbita en el espacio).

Esta tendencia permitió a las dos superpotencias conservar sus recursos para las tareas más complejas e importantes en el terreno diplomático, de la salud económica y política interna, y de un constante cambio político global. En ambos campos, la incontrolada carrera de armas estratégicas no sólo había sido inútil, sino que constituía un factor de complicación, que deformaba su existencia nacional, a la vez que los convertía a ambos en gigantes musculosos, cada vez menos capaces de hacer frente a sus limitados conflictos de intereses recíprocos, y a las indóciles pendencias y exigencias de las naciones pequeñas, incluidas las de sus propios bloques.

Es posible que los urgentes programas de misiles de la década del 50 hayan sido necesarios, pero tanto Kennedy como su sucesor se dieron cuenta de que los poderosos intereses creados en el plano interno, en torno de los contratos del gobierno, no debían convertirse en una institución permanente. La carrera lunar de la década del 60 amplió la vida del sistema. Llenó la brecha provocada por la nivelación de las inversiones en armas estratégicas, con lo cual hizo políticamente más factible un acercamiento estratégico a la Unión Soviética, al proporcionar un sustituto para alimentar las estructuras del poder del Estado Contratista. Pero en cuanto se concretó la meta diplomática, la administración se dedicó a disciplinar y desmantelar esas fuerzas. Estaba y sigue en juego la integridad del liderazgo presidencial en lo que respecta a concertar los enormes esfuerzos de la nación para mejorar la calidad de la vida norteamericana, y para la persecución de objetivos diplomáticos con la amplia variedad de instrumentos militares, políticos, económicos y sociales que requiere un mundo ambiguo y pluralista. La vitalidad interna de la nación puede resultar, a la larga, la única arma definitiva.

Robert S. McNamara, cuyo puesto de Secretario de Defensa estableció un récord de longevidad en el cargo, fue el inflexible héroe de la campaña para reformar y dominar al Estado Contratista. Sus esfuerzos empezaron en los primeros meses de la administración Kennedy; pero a pesar de un comienzo promisorio resultaron, en general, embotados y eludidos a todo lo largo de 1964 por una poderosa coalición de intereses de los servicios militares, el Congreso y la nación. Lyndon B. Johnson, jefe de la mayoría senatorial en la década del 50, se había convertido en el comisionista fundamental de esa coalición, papel que compartía con colegas tales como los senadores Robert Kerr, Clinton Anderson, Stuart Symington y otros, entre los cuales se destacó y obtuvo

poder político, en tanto que otros (como su ayudante íntimo, Bobby Baker) no desdeñaban explotar las oportunidades que les ofrecía su papel de comisionistas políticos para adquirir una fortuna personal. Johnson insistió en ese papel central de corredor, en su puesto de vicepresidente, y utilizó su influencia sobre las designaciones de Kennedy, y como director de la Junta de Política Espacial de la NASA, para perpetuar el sistema.

Pero junto con el título presidencial surge un llamado a la grandeza y una perspectiva de los intereses públicos y nacionales que no ofrece ningún otro cargo de responsabilidad. Como presidente, LBJ demostró muy pronto una ávida pasión por liberarse de las obligaciones en que había incurrido en toda una vida de maniobras políticas en las laderas del poder, y por liberar el puesto de presidente de las trabas parlamentarias que él mismo había usado con tanta eficacia para frenar y contener a un frustrado y balbuceante Eisenhower. Desde la actitud de apagar las luces en las habitaciones desiertas de la Casa Blanca hasta la de proteger y apoyar a su Secretario de Defensa, el presidente Johnson movilizó sus singulares talentos. Adoptó el lema de "declarar la guerra" contra todas las dolencias inmemoriales de la humanidad, cosa que reflejaba el deseo de movilizar para positivas reformas internas el mismo tipo de consenso nacional que con tanta facilidad se obtenía para la seguridad nacional.

A mediados de 1964 los esfuerzos de McNamara en el Departamento de Defensa comenzar por fin a dar resultado, y al año siguiente el presidente amplió el método de presupuesto y contabilidad de McNamara a toda la administración. El sistema, informó a la prensa, "ofrecería la promesa cabal de una mejor vida para todos los norteamericanos, al más bajo costo posible, por medio del uso de herramientas administrativas modernas". El Director de Presupuesto (Charles L.Schultze) ofreció nuevos detalles: el sistema permitiría a la administración "formular las preguntas adecuadas"; haría que los organismos "trabajasen durante todo el año en futuros programas, en lugar de acumular todo el trabajo en las últimas y afiebradas semanas del año, en momentos en que se elabora el presupuesto"; los costos se proyectarían a lo largo de varios años, en lugar de establecerse de a un año por vez. El presidente había ordenado que todos los organismos funcionasen según el nuevo sistema para 1967[1].

Las inferencias resultaban claras: a pesar de crecientes inversiones gubernamentales para hacer frente a las necesidades de la guerra en Vietnam, la pandilla de contratistas gubernamentales que habían engordado y que se insolentaban a expensas de los contribuyentes, tendrían que hacer frente a épocas de escasez. Los futuros intentos de ahogar las reformas de McNamara por medio

de ingeniosas evasivas chocarían con un establecimiento federal más unido y disciplinado. La dirección de su cargo por McNamara había "cambiado el nombre del juego. Por primera vez, los servicios militares tenían que vérselas con un hombre capaz de hacer exactamente lo que el Congreso le había ordenado que hiciera: unificar al Pentágono en un solo y eficaz establecimiento militar"[2]. Respaldado por un equipo de administradores científicos y de hombres de ciencia administrativos, duros y expertos, en 1965 McNamara hizo lo que nadie creía posible. Humilló a la Fuerza Aérea, unificó los pedidos en zonas escogidas e inició reformas financieras y presupuestarias que permitieron un control, en el nivel máximo, de los amplios Imperios contratistas y militares. Con resentida admiración, un persistente crítico escribió: "Para bien o para mal, la reorganización de McNamara será permanente. Por lo tanto, la mayoría admite que lo mejor es jugar el juego según las nuevas reglas".

Al analizar el impacto de los pedidos federales de 1965, la Comisión Económica Conjunta del Parlamento llegó a la conclusión de que "la perspectiva de un suministro económico y eficiente, y de sistemas de servicios generales . . . nunca ha sido tan brillante"[3].

Pero, aunque justificada, esta apreciación no significa que la batalla haya sido ganada en forma concluyente, y que las fuerzas del Estado Contratista entreguen en silencio sus privilegios y se conviertan en leales soldados de la guerra presidencial contra la dilapidación. Antes bien, significa que estas fuerzas, mejor organizadas que nunca, absorberán el golpe como una almohada de plumas, y se hincharán en otros lugares, demostrando una perdurabilidad decidida, ingeniosa, ágil, y un poder político y económico no disminuidos. Las reglamentaciones administrativas, los directivos, las leyes, las órdenes ejecutivas y la capacidad entusiasta del presidente pueden resultar insuficientes. Las brechas existentes en reglamentos y leyes, la resistencia, por inercia, en las capas inferiores de la burocracia, la permanente intervención de influyentes comisiones parlamentarias que sirven a los intereses concretos de los electores y aprovechan los repugnantes elementos del cohecho, y la propia participación del presidente en este proceso, que con grandes esperanzas trata de orientar hacia el logro de metas creadoras, en nombre del más amplio bienestar público, son todos factores que pueden perturbar las mejores intenciones del Ejecutivo. La batalla contra el Estado Contratista volverá a entablarse antes y después del desayuno, todos los días, como viene haciéndolo desde hace muchos años. Pero el compromiso del presidente, la pila de deudas políticas no saldadas, y adquiridas como principal comisionista del antiguo sistema, son bienes sustanciales y positivos que

puede explotar para orientar el "gran consenso" hacia su visión del futuro.

McNamara comienza

Al ser designado por el presidente Kennedy, McNamara puso en actividad los rasgos de energía que le habían granjeado una reputación en materia de administración industrial. Reclutó un equipo que le era personalmente fiel, capacitado para la administración "científica", y ordenó a los servicios que realizasen cientos de estudios y análisis de programas ya en marcha y de planes futuros. Delegó gran autoridad en el nuevo contralor general del Departamento, Charles J. Hitch, de la RAND Corporation, y en un equipo de científicos de elevada calificación (encabezado por el doctor Harold Brown), y obligó a los militares a hacer lo que ningún civil había logrado hasta entonces: definir y justificar la estrategia militar predominante, y vincularla con los sistemas de armamento y los pedidos presupuestarios. Se permitió él mismo, y permitió a su equipo, recibir una provechosa educación de los informes de la Oficina de Contaduría General, y ordenó a todo el personal que adoptase "una actitud rápida, clara y positiva" en relación con cada uno, a la vez que designaba a importantes ayudantes del Departamento de Defensa para asegurarse de que la aplicación fuera acatada. El secretario consideró los informes de la OCG como "una útil fuente de colaboración administrativa" y fijó un límite de sesenta días para las respuestas departamentales[4].

Bajo su régimen, el Departamento de Defensa adoptó con rapidez acciones correctivas sobre la base de tales informes. Por ejemplo, en 1965 se tomaron medidas, pocas semanas después de recibir una información de la OCG, para que los ingresos provenientes de las máquinas vendedoras y otras actividades por el estilo fueran tratadas por los contratistas como un crédito en las cuentas de gastos generales, con lo cual se redujeron los costos gubernamentales. Se emitieron órdenes en el sentido de anular las pérdidas planificadas por servicios de alimentación y por descuidadas asignaciones de gastos "en planillas tramposas".

Completada su educación, McNamara se dedicó a la difícil tarea de encontrar nuevas normas para los contatos. Comenzó con una clara y coherente reformulación de la estrategia militar. Se aplicó un programa de análisis de costo/eficacia a todos los pedidos de presupuesto. Las asignaciones presupuestarias futuras fueron planificadas sobre la base de un "paquete programático" de cinco años. Para corregir la propensión de los militares a precipitarse a firmar contratos en gran escala, sobre la base de informaciones inadecua-

das, adoptó un método "gradual", para pasar de la definición del programa y los estudios de factibilidad a contratos cada vez más amplios de I y D y de producción, en un intento de desarraigar las superposiciones y los esfuerzos estériles en una etapa tan inmediata y poco costosa como resultara posible. Representó un papel de importancia en la formulación del nuevo código administrativo de prácticas éticas, y en las recomendaciones del Informe Bell, que aplicó con energía en su propio departamento. En 1962 se lanzó el "Proyecto 60", que apuntaba a consolidar el control, por el Departamento de Defensa, de todos los pedidos para la defensa, y a eliminar la descentralización indócil, fragmentada y refractaria que había provocado superposiciones en los servicios, competición y evasión de la autoridad departamental.

El ejemplo de McNamara proporcionó al presidente Johnson el método de su "guerra contra la dilapidación", un programa gubernamental de reducción de costos, instituido en octubre de 1964[5]. En su primer año, el Departamento de Defensa afirmó haber realizado ahorros por valor de 4.100 millones de dólares, y para 1969 se fijó una meta de largo alcance, de 6.100 millones anuales[6]. Para que el esfuerzo de reducción de costos fuese algo más que una artimaña de relaciones públicas, McNamara estableció rígidas normas para evaluar los ahorros que los distintos servicios pudiesen proclamar. Cuando la Oficina de Contaduría General rechazó su pedido de una auditoría independiente, estableció un servicio central de auditorías en el Departamento.

Su campaña de reformas careció de admiradores en sectores de los militares y el Congreso. Los contratistas industriales se mostraron casi unánimes en su ataque contra él. Por fortuna, su armadura parecía tener muy pocas grietas. Una publicación aeroespacial expresó el sentimiento típico: "Mr. McNamara ha mantenido la nariz tan cerca de los árboles de reducción de costos, que no logra ver el bosque militar. El derroche jamás se podrá eliminar en el Pentágono, porque todo él es un derroche . . . pero con dilapidación o sin ella, estas organizaciones y proyectos militares, y la industria que los respalda, constituyen una necesidad absoluta . . . ". Se interpretó una afirmación de McNamara en una conferencia de prensa ("No nos proponemos convertir la industria de la defensa en una Administración de Proyectos de Trabajo. Compraremos lo que necesitemos, y sólo eso") como una concepción, quizá subconciente, de que la industria que proporciona esas armas era "un inescrupuloso gigante que se alimenta con voracidad en las artesas del gobierno". Tres años —declaraba el ditorial—, son el límite de la eficacia de cualquier secretario, y "este es el cuarto año de Mr. McNamara"[7].

La reacción parlamentaria ha sido ambivalente. La "economía"

fue siempre uno de los lemas más positivos de los legisladores, siempre que se realizara en el patio trasero de algún otro. El senador Richard Russell simbolizó esa ambivalencia al declarar su disposición a respaldar cualquier medida tendiente a reducir el asombroso presupuesto para la defensa, y con la misma emisión de voz censuró el cierre de una base aérea poco utilizada y ubicada en Georgia. Por otra parte, muchos parlamentarios han sido enérgicos admiradores del secretario. Por ejemplo, el senador Paul H. Douglas: "Esto hacía mucha falta desde hace años. Usted es el primer hombre que tiene la valentía de hacerlo". En su conjunto, el Congreso soportó el régimen de McNamara, y desde 1964 logró sabotearlo sólo en casos aislados y en pequeños detalles, aunque esta impotencia relativa no reflejaba una falta de intentos. Los pasos exitosos que McNamara dio desde 1964 pueden entenderse como producto, no sólo de la justicia de su causa, sino del apoyo de la mejor parte del Congreso y del poderoso respaldo del presidente Johnson. En julio de 1965 un memorándum presidencial pedía a todos los funcionarios de gabinete y a todos los jefes de organismos que "se llevasen consigo y leyesen con cuidado" el Informe de McNamara, de catorce páginas, sobre reducción de costos, y los instaba a aprender del modelo del Pentágono [8].

Costo/eficiencia y programación escalonada. En los días anteriores a McNamara, la programación y presupuesto militares eran tratados como actividades independientes, la primera de las cuales correspondía a la jurisdicción de los jefes del Estado Mayor Conjunto, y la segunda a la del Contralor y el liderzgo civil. La planificación para las fuerzas militares y los sistemas de armamentos se proyectaba para un período de años, pero el presupuesto se basaba en un solo año, y se establecía en términos de categorías conjuntas de cosas similares, tales como personal militar, operaciones y mantenimiento, pedidos, etc. Según los describió el general de ejército Maxwell Taylor en su libro *The Uncertain Trumpet* (un ácido ataque contra la planificación estratégica y militar durante los años de Eisenhower), los planes militares se preparaban sin tener en cuenta las limitaciones de recursos; la capacidad real era truncada por un tope presupuestario arbitrario, que imponía una conciliación política, carente de sentido, entre las ambiciones competitivas de los servicios, que no tenía relación alguna con los conceptos estratégicos.

A consecuencia de ello, según palabras del ex Contralor General Hitch, "se desarrollaron serios desequilibrios del programa . . . El apoyo aéreo táctico, proporcionado por la Fuerza Aérea, era muy inferior a lo que necesitaban las fuerzas de tierra del Ejército. La magnitud del trasporte aéreo disponible para el despliegue estratégico de fuerzas a objetivos generales jamás fue adecuada en térmi-

nos de las necesidades de despliegue total. Las reservas de combate . . . adolecían de un grave desequilibrio"[9]. Las categorías globales no tenían relación alguna con una formulación coherente de planes contingentes y funcionales para la utilización de las fuerzas militares, con lo cual el proceso presupuestario negaba al secretario y al presidente la información pertinente para la adopción de decisiones.

McNamara modificó esta situación. La fuerza de combate del Pentágono fue organizada en "paquetes programáticos" que impusieron a los servicios un análisis funcional de costos. El nuevo método consideraba como una sola unidad todos los rubros presupuestarios de funciones conexas, desde la I y D hasta las actividades operativas y los pedidos. Por ejemplo, a los submarinos Polaris se los consideró parte integrante del mismo paquete estratégico que los B-52, los Skybolt y los PBIC de la Fuerza Aérea. La abrumadora claridad de este paquete hacía que resultase evidente que muchos proyectos favoritos de los servicios —en los cuales ya se habían gastado enormes cantidades de dinero— eran en realidad un excedente en lo referente a las necesidades de la nación. En una ojeada retrospectiva, estas reformas pueden parecer sencillas y evidentes, pero fueron y siguen siendo resistidas porque tienden a negar capacidad política de maniobra a los servicios y sus electorados. El sistema McNamara (Hitch) fue el enfoque de buen sentido de las tareas del gobierno, pero provocó fervorosos gemidos en los que se afirmaba que se estaban adoptando decisiones "por medio de computadoras", que se hacía caso omiso del asesoramiento de militares experimentados, que se permitía que unos pocos civiles endurecidos se hiciesen cargo de la defensa de la nación.

"La exigencia de fuerzas de represalia estratégica —trató de explicar McNamara al Congreso— se presta bastante bien a un cálculo razonablemente preciso". La cantidad, tipos y ubicaciones de puntos de blanco determinan el volumen y los rendimientos explosivos de las armas necesarias "para asegurar la destrucción, o la destrucción importante del sistema de blancos". A su vez, ello decide las dimensiones y el carácter de las fuerzas que pueden lanzar las armas en términos de precisión, confiabilidad y capacidad para penetrar en las defensas enemigas. Las necesidades estratégicas de la nación, entonces, dijo, pueden ser sometidas a una útil evaluación comparativa. No es necesario ni deseable un poder infinito, y los sistemas propuestos en forma impetuosa, cuyo despliegue constituye una pesada carga, podrían debilitar, en lugar de fortalecer, tanto las exigencias de disuasión nuclear como otras disuasiones nacionales, si se permitiese que las ambiciones militares predominaran sin ser evaluadas previamente[10].

En rigor, este procedimiento ofrece a la experiencia y juicio

militares un enfoque más agudo y una mayor pertinencia. Destaca las verdaderas opciones políticas y las expone a decisiones de máximo nivel. Elude las decisiones ocultas, parroquiales y de facto en los planos inferiores, y el control mal orientado por topes presupuestarios fijados de manera arbitraria.

El nuevo sistema obliga a los militares a definir y justificar sus objetivos, a señalar formas alternadas de ejecutarlos, a calcular el costo y grado de eficiencia de cada una de las alternativas, o a establecer empresas de investigación y desarrollo para formalizar esos conocimientos. Cuando existen incógnitas o cuando la nueva tecnología resulta atrayente, la programación para I y D se convierte en un aspecto intrínseco de los cálculos; cada proyecto o proposición se define en pasos que "ofrecerán un mayor grado de certidumbre en cuanto al alcance, objetivos, características técnicas, disposiciones administrativas y probables costos . . . antes de los compromisos administrativos y financieros con un programa de desarrollo en gran escala" [11]. Al escalonar el nivel de compromiso a partir de los estudios preliminares y de definición de programas, de bajos presupuestos y amplia diversificación, el gobierno puede contener las ciegas tendencias de una tecnología impetuosa, impulsada por las rivalidades entre los servicios y por el Estado Contratista. Puede conservar la flexibilidad y la capacidad de elección, en cualquier punto del proceso, el más bajo costo posible.

Ello no significa que el sistema, una vez adoptado, produzca un efecto instantáneo. Muy por el contrario. No ofrece tregua a un enérgico liderazgo civil, sin el cual podría ser eludido o usado contra su patrocinante, para frustrar los objetivos del control político civil y de una política racional.

Nuevo código de ética. En los primeros días de la administración de Kennedy se promulgó un nuevo código sobre conflicto de intereses, que representaba un perfeccionamiento respecto de exigencias arcaicas y demasiado rígidas, pero que carecía de un impacto verdadero. El código figuraba en un Memorándum Presidencial (febrero de 1962), aplicado en gran medida a asesores y consultores de dedicación parcial; también se imponía una estricta prohibición de producción a firmas poseedoras de contratos para servicios de asesoramiento técnico. Más o menos para la misma época se emitió una directiva un tanto vaga, del Departamento de Defensa, en la que se declaraba que todo el personal del departamento, militar y civil, debía ejercer discreción en la aceptación de favores que "pudiesen ser interpretados razonablemente" como elementos que afectaran el cumplimiento objetivo de sus obligaciones. El suave impacto de estas directivas sirvió para alertar a la jerarquía gubernamental en punto de las intenciones del nuevo liderazgo.

El Informe Bell afirmaba: "Todavía hacen falta otras normas, y recomendamos que soliciten al jefe de cada departamento y organismo que firmen una proporción importante de contratos para investigaciones y desarrollo, que establezcan . . . claros códigos de conducta, de modo de proporcionar normas y criterios que orienten a los funcionarios públicos y a las personas y organizaciones . . . " *12*. Al cabo de dos años se descubría la necesidad de proporcionar lineamientos orientadores más precisos y positivos. A finales de 1964 se emitió una nueva directiva del Departamento de Defensa, que prohibía en forma categórica la aceptación de ningún favor, recompensa o agasajo, en forma directa o indirecta, "proveniente de persona, firma o corporación alguna, o de cualquier otra entidad que se haya dedicado, que lo esté o trate de estarlo, a actividades de pedidos o de transacciones comerciales de cualquier tipo con cualquier organismo del Departamento de Defensa . . . ". Se establecían excepciones para circunstancias en que "puedan resultar favorecidos los intereses del gobierno", como cuando integrantes de un departamento participan en reuniones patrocinadas por asociaciones industriales, técnicas y profesionales, "en las que el anfitrión es la asociación y no el contratista individual". La aceptación de agasajos u hospitalidad de compañías privadas en tales ocasiones quedaba prohibida en forma específica. El personal podía participar en actividades patrocinadas por los contratistas, según una base definida en forma estricta, tales como el fletamiento ceremonial de barcos o la puesta en marcha de nuevos sistemas de armas.

La energía de la nueva directiva: ¡Todo miembro del personal que aceptara algún favor, recompensa o agasajo debía informar acerca del incidente y sus circunstancias en el plazo de 48 horas! El descubrimiento de casos sobre los cuales no se hubiese informado constituiría una incorrección *prima facie* *13*. Se advertía la clara insinuación de que las excepciones no denunciadas, y difundidas por el Congreso, la OCG o la prensa serían sometidas a castigos.

Dos importantes asociaciones profesionales (en las que se mezclaban militares y contratistas) condenaron en el acto la directiva y acusaron a McNamara de impugnar su integridad. El general de ejército retirado Arthur G. Trudeau, presidente de la Asociación Norteamericana de Artillería, escribió al secretario acerca de sus recelos respecto de "reglamentaciones tan estrictas . . ." El comandante general Jess Larson, de la Fuerza Aérea, presidente de la Asociación de la Fuerza Aérea, afirmó que los inocentes habían sido manchados "con el pincel destinado a los pocos culpables" *14*. La respuesta de los contratistas fue bilateral. Ordenaron a los empleados que se abstuviesen de actos tales como pagar almuerzos

a los funcionarios contratantes; al mismo tiempo, empezaron a no llevar registros del personal gubernamental agasajado con cuentas de gastos generales (que se podían cargar a los gastos generales sobre los contratos). Varias firmas hicieron saber que resistirían en forma activa las investigaciones de la Oficina de Contaduría General sobre sus registros de cuentas de gastos [15].

El director de un semanario de la industria aeroespacial atacó "el más insultante documento para la industria y los militares que jamás haya salido del Pentágono". Admitió que en algunos casos "las bebidas, las rubias y las orgías" habían invadido las relaciones entre el gobierno y los contratistas, y que estos últimos contrataban con frecuencia a oficiales militares "nada más que por su influencia sobre el Pentágono". Pero sin embargo, escribía con acento airado, " . . . podemos asegurarle, Mr. McNamara . . . que no existe nada más despreciable que su actitud hacia la industria y la gente que trabaja para usted" [16]. En un editorial posterior afirmó que la investigación de la OCG y el Parlamento, en cuanto al uso de las cuentas de gastos por los contratistas, era "un asunto repugnante". Eran tácticas de un Estado policial que "alejaban al país, un paso más, de la democracia que la industria y los militares presuntamente han jurado defender". Las actitudes de McNamara parecían "casi parte integrante de una conspiración deliberada para desmantelar lo que ha sido una sociedad muy eficiente en el pasado". Al director le asqueaba asimismo la "falta de valentía moral de la industria" ¿dónde estaba el hombre, preguntaba, "con la energía suficiente para ponerse de pie y decir que un almuerzo de negocios constituye una práctica aceptada en este país . . . ? ¿No había nadie que sugiriese que considerables negocios, beneficiosos para el gobierno, se desarrollaban ante la mesa del almuerzo? [17].

Un funcionario contratante del Departamento de Defensa tuvo la valentía de acudir públicamente en defensa de McNamara [18], y declaró que era evidente que las gratificaciones y almuerzos no se ofrecían principalmente "por motivos de amistad". La dificultad del trazado de la línea divisoria entre un almuerzo gratuito y cien de ellos hacía que resultase claro, dijo, "que McNamara actúa con corrección cuando traza la línea que prohíbe *todos* los almuerzos". El sistema por medio del cual los contratistas cortejan a los funcionarios encargados de pedidos ha llegado "al mismo callejón sin salida a que llegó la entrega de sellos postales en los supermercados"; los competidores se anulan recíprocamente las ventajas obtenidas y sólo consiguen "elevar el costo de los trabajos". El personal más joven encargado de los pedidos, declaró, "se siente siempre molesto cuando acepta almuerzos y regalos . . . Sus instintos son correctos, y los veteranos del negocio son los que se han

condicionado a sí mismos para aceptar la situación como normal . . . McNamara hizo lo que correspondía . . . ".

Reforma del instrumento contractual. Los esfuerzos del Departamento de Defensa para reconstruir el establecimiento técnico interno para ofrecer a los laboratorios del gobierno trabajos significativos y oportunidades para labrarse una carrera, y para tratar de ejercer un control sobre los salarios permisibles a los contratistas, fueron indispensables para el progreso en materia de reducción de costos. Sobre la base de un mejor asesoramiento técnico, de una preparación y evaluación de especificaciones de los contratos, y de una mejor dirección del trabajo de los contratistas, la adecuada labor de las instituciones gubernamentales permitiría pasar de los contratos de costo más ganancia fija a las licitaciones competitivas, en una gran parte de los pedidos del Departamento de Defensa. Cuando los contratos negociados resultaban inevitables, el Departamento efectuó el máximo esfuerzo para eliminar las injustificadas categorías de fuente única y los contratos mecánicos de producción posterior. Ello se logró mediante la invitación a presentar proposiciones de fuentes múltiples, y la conversión de los honorarios, de fijos a incentivados, a la vez que se presionaba sobre los contratistas para que redujesen el despilfarro o se enfrentaran a la perspectiva de pagarlos de su bolsillo.

Un amplio programa del Departamento de Defensa se encuentra ahora a mitad de camino, en la tarea de eliminar los contratos con empresas no gubernamentales para el respaldo técnico de sistemas de armamentos; unos once mil integrantes del personal de los contratistas están a punto de ser eliminados o reemplazados por personas pertenecientes al gobierno[19]. Se ha desarrollado un vigoroso esfuerzo para elevar la importancia de los laboratorios que funcionan "en casa". Un destacado funcionario departamental (Chalmers W. Sherwin, Director Delegado de Investigación y Tecnología) fue destinado a la dirección de la tarea de centralizar el control y la construcción de fuentes irreemplazables de una auténtica administración para I y D. El Departamento trató de reclutar su respaldo principal en los laboratorios de los propios servicios, e incorporó a científicos e ingenieros que trabajaban como empleados públicos al proceso de política técnica en los niveles más elevados. Según Sherwin, en su futura labor el Departamento de Defensa destacará las "investigaciones básicas", con la máxima flexibilidad e iniciativa para los distintos laboratorios[20]. El objetivo no es sólo el de estimular un trabajo útil y creador, sino, además, el de mantener vivos los laboratorios de "entrecasa" como un recurso y rasero administrativos, y como "ventanas a través de las cuales vigilar las investigaciones universitarias contratadas por el gobierno". El departamento tratará de definir los

problemas de I y D antes de encargarlos a la industria, y de abrir territorios de trabajo no ortodoxo y original, que de otra manera son omitidos por los furgones de cola de los contratistas para investigaciones aplicadas y proyectos de desarrollo.

La medida para acentuar al máximo la competición con precios fijos y los incentivos para la reducción de costos surgió de una lectura del Informe Bell, en cuya redacción el propio McNamara tuvo una participación fundamental. Las auténticas licitaciones escritas permiten que las libres fuerzas de la competición desempeñen su papel. El gobierno "resulta beneficiado . . . " y " . . . los abusos tales como el favoritismo, la colusión, el nepotismo, que acompañan a los pedidos subjetivos", quedan reducidos, declaró en 1963 la Comisión Económica Conjunta. Las ventajas de la licitación competitiva, en especial cuando se las anuncia de manera formal y son abiertas, "resultan tan abrumadoras y concluyentes, que otorgan validez a todos los intentos del Congreso para que estos procedimientos constituyan la regla básica, y los pedidos negociados la excepción"[21]. Pero la tendencia actual de los pedidos convirtió la "excepción" en la regla general.

McNamara estableció metas fijas para cada servicio, en un regreso a métodos más competitivos. Los pedidos negociados en el año fiscal 1962 constituyeron el 87 por ciento de las compras totales por valor de 26.000 millones[22]. Las adjudicaciones de fuente única y de costo más honorario fijo representaron el 38 por ciento del total. La meta consistía en reducir estas últimas al 12,3 por ciento (de los nuevos pedidos) en 1965, nivel que caracterizó los contratos de defensa anteriores a la carrera de los misiles. Se la alcanzó un año antes del momento prefijado: más o menos unos 5.500 millones de dólares pasaron del tipo costo más honorario fijo a "tipos más disciplinados, en especial los de precio fijo o de incentivación". En 1965 se superó el blanco, y se redujo la utilización de contratos no competitivos al 10 por ciento del valor de los nuevos pedidos.

Las licitaciones a precios fijos, abiertas y competitivas, ascendieron del 10 por ciento de las actividades contractuales de 1961 al 46,3 por ciento en 1965. Pero el cuadro de las de precio fijo era menos rosado en términos del valor de los contratos, y sólo llegó al 18,6 por ciento durante los primeros ocho meses del año fiscal 1965 (en comparación con el 11,9 por ciento de 1961)[23]. Ello no obstante, la inversión de la antigua tendencia era saludable y contenía esperanzas. McNamara llegó inclusive a dejar a un lado la ley de "Compre norteamericano", con el fin de hacer que la competición extranjera ejerciese su influencia, y abrió para los británicos, por ejemplo, un pedido que abarcaba una cantidad de barcos pequeños. La ley lo permite, pero la realidad de la política había

impedido el ejercicio de esa discreción durante muchos años.

En el paso de los contratos de costo más honorario prefijado a los de precio fijo, el Departamento de Defensa chocó con el problema de los precios de contratistas, establecidos según la base de la experiencia del costo más honorarios fijos, inflados en forma artificial, como protección contra riesgos desconocidos. Este hecho fue enunciado por la Oficina de Contaduría General en 1965 y se convirtió en la fuente de un desacuerdo: el departamento prefirió mantener la integridad del contrato de precio fijo, aunque por el momento provocase ganancias excesivas. Argumentó que la experiencia basada en los costos, que de ese modo se adquiriría para futuras contrataciones, redundaría a la larga en beneficio del gobierno[24].

Así como se habían usado precios artificialmente elevados (y a menudo colusivos) para evitar la expansión de los contratos de precio fijo, así los contratistas y los organismos recurrieron a los contratos dc costos más honorarios incentivados para satisfacer las nuevas reglamentaciones, cuando los precios fijos no eran posibles (como en I y D). Pero las normas de incentivo eran a menudo tan tenues y permisivas, que conservaban un alto nivel de tolerancia y cargaban con la mayor parte de los riesgos al gobierno, con lo cual frustraban el intento de McNamara. Los informes de la OCG acerca de estas prácticas condujeron, a finales de 1965, a un decidido esfuerzo de los contratistas y algunos de los organismos militares (en especial la Fuerza Aérea), destinado a explotar las escasas diferencias que existían entre el Departamento de Defensa y la OCG para destruir la independencia y objetividad de esta, esfuerzo en el cual colaboró la Comisión de Operaciones Gubernamentales de la Cámara de Representantes, y que culminó con la repentina renuncia del director de la OCG.

Pero los reformistas buscaron formas de dominar los derroches colusivos y los excesos de ganancias, y actuaron de modo de imponer una autoridad de análisis y control departamentales más enérgicos sobre los contratos de los organismos, y para definir en forma estricta y con mayor detalle la estructura del contrato mismo. Cuando no se usaban los precios fijos, se introdujeron varias innovaciones: se agregó una clara distinción a las reglamentaciones de Pedidos de los Servicios Armados, entre lo que el contratista principal hace en sus propias instalaciones y lo que compra o subcontrata a otros. En los casos en que se determinaba que aquel trasladase los riesgos a un subcontratista, las ganancias u honorarios otorgados serían reducidos en forma correspondiente[25]. Se volvería a examinar de manera rigurosa la categoría de fuente única. Los trabajos de continuidad mecánica posterior a la I y D serían resistidos mediante la invitación de un mínimo de dos lici-

tantes, y cuando existiese una muy escasa historia de precios disponible, se investigaría "mucho más a fondo la independencia de las licitaciones"[26]. Una nueva reglamentación exigía que los licitantes que no obtuviesen éxito recibieran una especificación de las razones técnicas que habían impedido otorgarles el trabajo, cosa que obligaba al funcionario contratante a encontrar razones objetivas y defensibles para su decisión, y permitía que los contratistas que no habían triunfado verificasen la equidad de las adjudicaciones, por lo menos en cierta medida[27]. En las proposiciones competitivas se pidió a los contratistas que presentasen fórmulas de incentivación:

Los contratistas que presenten proposiciones indebidamente conservadoras, que impliquen poco o ningún riesgo, perjudicarán su posición competitiva. A la inversa, los que sean indebidamente optimistas correrán el peligro de que se les adjudique el contrato con una ganancia muy baja, e inclusive con pérdida. Por consiguiente, es posible esperar que las medidas impongan una mayor claridad e integridad en la preparación y entrega de proposiciones para contratos de desarrollo[28].

Se podrían citar algunos ejemplos del nuevo régimen:

Los contratos para construcción de vehículos de lanzamiento Titan III se convirtieron al tipo de costo más ganancia-incentivada (CMGI), que imponía medidas punitivas al contratista principal cuando se desviaba de los blancos de costos, tiempo de entrega u objetivos de funcionamiento. El contratista (la compañía Glenn Martin) podía ganar de 6 a 35 millones de dólares, según el funcionamiento. Como consecuencia de la forma del contrato, se afirmó que los gastos para el programa (casi 500 millones de dólares) eran un 1 por ciento inferiores a los primeros cálculos de costos, que la cantidad de cambios de ingeniería era la más baja de cualquier otro pedido semejante, y que el programa se cumplía en los plazos prefijados (¡todo un acontecimiento!)[29].

La introducción de una segunda fuente industrial para la construcción del misil aire-tierra "Bull Pup" llevó a una licitación negociada y competitiva, cuando antes no las había, y rebajó los precios por unidad en un 20 por ciento, con lo cual se ahorraron más de 40 millones de dólares. El Bull Pup fue el primer pedido en el que se utilizó con éxito una segunda fuente. Este concepto estaba destinado a intorducir elementos competitivos en la etapa de preadjudicación, para imponer una proporción máxima del contrato eventual con cláusulas de precio fijo y honorario-incentivado, a la vez que se mantenía la fuente única final del pedido, de modo de evitar aumentos de costos anuales y más de una asignación por gastos generales. El caso de Bull Pup fue el primero de su tipo. La compañía Martin, que desarrolló el misil como contratista princi-

pal, perdió el contrato para la producción posterior, que se adjudicó a la Maxson Electronics Corporation, una pequeña compañía que en las condiciones anteriores se habría visto obligada a aceptar los subcontratos de la Martin para realizar el trabajo [30]. La misma pauta se aplicó también para los pedidos de ASTOR (torpedo nuclear antisubmarino), el sistema TALOS (misil de defensa aérea), el Sidewinder 1-C, y, en fecha más reciente, el C-5A, supertrasporte para 700 pasajeros y avión de carga.

La adjudicación Bull Pup fue objeto de agudas críticas: "Esta es la primera vez en la historia de la industria", editorializaba *Missiles and Rockets.*

> que el principal contratista y creador de un sistema de armas ve que el trabajo de producción se entrega a otro . . . Si las firmas industriales no pueden contar con los trabajos de producción para reducir los elevados costos generales provenientes del mantenimiento de una capacidad de investigación y desarrollo, ello elevará en forma inevitable el costo . . . si la nación paga menos por la producción . . . pero más por su desarrollo, ¿existe en realidad un ahorro neto en los costos? [31].

Ningún gran sistema de armas, afirmaba el editorial, había sido desarrollado sin "una importante participación financiera del fabricante". Pero los hechos refutan estas afirmaciones, e indican no sólo que los contratistas para I y D encuentran formas de obtener ganancias con esta tarea, sino que además se las arreglan para cargar sobre los contratos federales sus propias I y D independientes y realizados con el objetivo de obtener contratos.

El nuevo régimen ofreció dividendos modestos y temporarios, y corrigió algunas de las deficiencias más flagrantes del Estado Contratista. En el año fiscal 1964 los contratistas efectuaron considerables reducciones de personal, prestaron mayor atención a la contratación y despido de personal en consonancia con las verdaderas necesidades del trabajo; se informó acerca de grandes reducciones en los costos generales (en una compañía la relación entre el empleo indirecto y el directo descendió del 60 al 40 por ciento); los gastos por horarios extraordinarios se redujeron bruscamente, de un promedio del 12 al 4 por ciento; se percibió un notable aumento en la resistencia de los contratistas a aceptar cambios con aumento de costos, lo cual los ubica del lado del público en lo que respecta a anular la tendencia a la introducción de los elementos y accesorios de lujo; existen casos en los cuales los cálculos de costos son *inferiores a los reales*, cosa que representa un cambio revolucionario [32].

El proyecto 60. Una de las primeras medidas adoptadas para disciplinar y unificar las extensas operaciones de los militares fue el establecimiento de la Agencia de Suministros para la Defensa

(ASD), que comenzó a funcionar en 1962 y ha logrado éxitos notables. A finales de 1965 había ahorrado al gobierno más de 56 millones de dólares, a pesar de un aumento en el monto de los trabajos. Desde su nacimiento, la fueza de trabajo unificada, destinada a almacenamiento, inventario y abastecimiento, fue reducida en más del 25 por ciento (de setecientas a ochocientas personas menos); las instalaciones se utilizaron en un plano más elevado y estable; y las superposiciones, las acumulaciones injustificadas y otras formas de derroche quedaron reducidas en gran proporción. Al mismo tiempo la ASD tiene antecedentes de una eficiencia mucho mayor que el sistema antiguo, mantiene "una disponibilidad de stock" superior al 90 por ciento y del 85 por ciento (en 1965) en lo que respecta a "cumplimiento de pedidos"; ambos índices han ido en ascenso con cada año que pasaba.

Un estudio permanente hizo que el Departamento de Defensa pudiese entregar a la ASD, todos los años, millares de rubros adicionales para su administración centralizada [33]. La ASD permitió al liderazgo departamental superior inspeccionar inventarios logísticos (que ahora abarcan unos 40 millones de rubros) como nunca había podido hacerlo hasta entonces, y por primera vez pudo demostrar ante el Congreso y el público las enormes inversiones de los militares en pedidos, cuyas dimensiones y composición, antes de la ASD, eran desconocidas a menudo para los propios servicios.

Como parte de un control de inventario acentuado, el Departamento de Defensa se dedicó a identificar equipos de propiedad del gobierno que se encontraban en poder de los contratistas, e inició una política de propiedad gubernamental de las grandes adquisiciones de equipos en las fábricas de los contratistas (en lugar de pagarlas como costos directos y otorgar al propio contratista los derechos de propiedad). En la zona de procesamiento de datos, McNamara decidió que el departamento compraría parte de la capacidad de computadoras de los contratistas, arrendadas para tareas gubernamentales, con un ahorro anual de más de 100 millones de dólares. (En este campo el departamento no llegó tan lejos como deseaba la OCG, pero intentó una utilización más completa de tales equipos en zonas que se distinguían por una elevada concentración de contratistas para la defensa y/o instalaciones militares). Si se pone en práctica con eficacia la política de propiedad gubernamental de equipos importantes, acentuará también el papel competitivo de las pequeñas empresas en lo referente a procurar contratos gubernamentales, puesto que las grandes compañías tendrán que entregar los equipos de capital del gobierno para que sean redistribuidos a nuevos contratistas, que antes, por falta de acceso a ellos, debían incluir los costos de esas adquisiciones en sus licitaciones.

El éxito de la ASD proporcionó el trampolín para el "Proyecto 60", un programa experimental iniciado en 1962 para explorar otros medios de centralizar y consolidar los pedidos para la defensa, la administración de contratos y la auditoría. Su éxito llevó a la creación de otros servicios de administración unificados, tales como el Servicio de Comunicación y Terminales para la Defensa, el Servicio de Administración de Contratos y la Agencia de Auditoría de Contratos. Estos mecanismos iniciaron el proceso de unificación de las actividades logísticas de los servicios militares, y produjeron una porción importante de las recientes economías realizadas gracias a la reducción de costos. Cosa más importante aun, ofrecieron al liderazgo civil una fuente de verdadera información y control sobre la adopción de decisiones. El Proyecto 60 obligó además a la NASA y otros organismos que no participaban en la defensa a imitar en cierta medida el ejemplo del Departamento de Defensa, y el presidente Johnson pudo anunciar una "guerra contra el derroche" que resultó ser algo más que un alegre lema de relaciones públicas.

En el prosaico territorio de administración de suministros e instalaciones resultaron posibles muchas sencillas y sensatas innovaciones que no existían antes: la compilación de un catálogo de abastecimientos y excedentes para todo el sistema federal; el establecimiento de un depósito de excedentes de "entrecasa", en el cual se podrán descubrir y adquirir los suministros excesivos de un organismo para cubrir las necesidades de otro; la normalización de rubros y piezas acumulados entre los servicios, etc. La consolidación de actividades permitió la identificación y eliminación de instalaciones utilizadas por debajo de su capacidad normal: a finales de 1964 se habían declarado excedentes unas 669 instalaciones, eliminado 150.000 puestos de trabajo y más de 400.000 hectáreas de tierra libre, con un ahorro anual total de más de 1.000 millones de dólares, y con los problemas concomitantes de adaptación económica en las comunidades afectadas. (La Oficina de Adaptación Económica del Departamento de Defensa, trabajando junto con los dirigentes de las comunidades, trató de desarrollar industrias que contribuyesen al pago de impuestos, a partir de propiedades excedentes, reintegrándolas a las planillas de impuestos por medio de ventas a individuos y pequeñas compañías, o trasladándolas a usos públicos, como los aeropuertos municipales, las piscinas de natación, los terrenos para recreación o los proyectos de desarrollo de comunidades).

Al consolidar la administración de contratos, el Proyecto 60 comenzó con un programa piloto regional con centro en California (que abarcaba la mayor parte de Pennsylvania, los distritos meridionales de Nueva Jersey y todo Virginia, Maryland, Virginia Oeste

y el distrito de Columbia). Durante 1964-1965 demostró a los críticos que la reducción de los costos, la eficiencia, la utilidad y el control departamentales no eran incompatibles con el trabajo de los contratistas. En 1965 el problema se extendió a toda la nación, a la cual se dividió en 11 distritos regionales. El entusiasmo del presidente obligó a la NASA, que trata con los mismos contratistas, a incorporarse al sistema. Al final del año fiscal 1966 se preveía que las 150 oficinas de campo y más de 20.000 integrantes de personal serían recombinados en los once centros, bajo una sola administración nacional *34*.

McNamara reconoció con rapidez la necesidad de un organismo de auditoría central, independiente, para poner en práctica el contrato administrativo consolidado y reemplazar los egoístas recursos de auditoría de los servicios, que eran controlados por las mismas personas responsables de la colocación de pedidos. Como no pudo lograr los servicios de la Oficina de Contaduría General, McNamara creó (en julio de 1965) la Agencia de Auditorías de Contratos para la Defensa (AACD), a fin de (para decirlo con las palabras de Elmer Staats, de la Oficina de Presupuesto) "fortalecer los controles administrativos centrales del secretario de Defensa" *35*. El director de la AACD informa al secretario; el personal de auditoría es independiente, en su aspecto organizativo, de la administración de pedidos y contratos. El nuevo organismo abrigaba la esperanza de reunir un personal de más o menos 3.600 empleados, con 250 oficinas en funcionamiento en grandes ciudades y en las fábricas de los más importantes contratistas. A fin de terminar con los hábitos de dos décadas, se autorizó a McNamara a contratar a 265 nuevos auditores, cuya lealtad a las normas profesionales y a los intereses generales del gobierno sería cultivada, conservada y recompensada *36*.

Estas nuevas herramientas de administración no regirían para las investigaciones básicas (que en su mayor parte se realizan en universidades y en laboratorios industriales), que quedarían protegidas contra un exceso de administración gracias a la cadena de mando más flexible del establecimiento científico gubernamental de entrecasa, reorganizado:

La razón de que no se incluyan las investigaciones básicas . . . consiste en que éstas . . . siguen siendo todavía, ante todo, una relación de hombre de ciencia con hombre de ciencia. Hace falta un gran talento técnico para observar los progresos realizados bajo los contratos o concesiones de investigación. No existen problemas de inspección y aceptación de materiales. No hay tolerancias de seguridad en el mismo sentido. Los contratos para investigaciones básicas y la administración de becas fueron omitidos, y nos parece que deben seguir siendo omitidos, por lo menos hasta que . . . hayamos avanzado un poco más por ese camino *37*.

La administración técnica de los programas de grandes armas siguió siendo responsabilidad de los servicios militares, por intermedio del aparato de I y D del departamento, aunque los aspectos administrativos poscontractuales de la I y D de armas y los pedidos quedasen incluidos en las medidas consolidadas.

Otro aspecto del sistema unificado fue el establecimiento de un Sistema de Información Económica de Costos y, según una base departamental, de modo que los negociadores de contratos dispusiesen en el acto de materiales sobre funcionamientos anteriores y capacidades de los contratistas. Se desarrollaría un sistema de categorías de contratistas, para colaborar en la selección de fuentes y en la determinación de honorarios. En esencia, el sistema, que venía a ser una cámara de compensación de informaciones, estaba destinado a mejorar la estimación de los costos, el análisis y los informes acerca de los progresos; a acentuar la eficacia de la planificación, la programación, la redacción de presupuestos, las negociaciones en torno de los contratos y la administración de proyectos; y a ofrecer datos para el análisis del impacto económico de los pedidos federales por zonas geográficas e industrias. El Contralor tenía la responsabilidad total del programa[38].

Lawrence J. Straw, vicepresidente de la Sylvania, expresó en su forma típica la reacción de la industria a las innovaciones del Proyecto 60: los procedimientos "han hecho que el costo de vigilancia de los dólares . . . fuese tan elevado como el de la realización del trabajo". O por Lawrence Levy, vicepresidente de la Raytheon: "Estos rígidos procedimientos contractuales . . . han tendido a ahogar nuevas ideas procedentes de la industria y hecho que ésta redujese sus iniciativas"[39].

El nombre del juego

La campaña para terminar con la impasibilidad burocrática y reformar las tradiciones del encargo de pedidos siguió un trayecto repleto de obstáculos. Con las innovaciones del Proyecto 60 y el apoyo del presidente —que a veces vacilaba en medio de corrientes políticas encontradas, pero que en general lo respaldaban—, la campaña mostró un progreso permanente; pero al mismo tiempo exhibió los recursos de tortuosas acometidas y defensas de que disponían las fuerzas del Estado Contratista.

Así como la NASA, desde su nacimiento, fue infiltrada por la Fuerza Aérea y utilizada para eludir el control de los topes presupuestarios de Eisenhower, y así como los organismos federales usaron a sus contratistas para eludir la vigilancia y la disciplina de la administración, así —cuando McNamara se arrojó hacia adelante,

con audacia— los contratistas y los protectores parlamentarios encontraron medios de maniobrar contra él. En importante medida, se las arreglaron para conservar las antiguas tradiciones de contratación de la NASA, a pesar de la adopción formal del ejemplo del Departamento de Defensa. Los defensores parlamentarios del status quo se mantuvieron en actividad, utilizaron su tradicional poder sobre la elaboración de leyes y la distribución de asignaciones para negociar con el presidente, y lograron bloquear o diluir el impacto de muchas de las políticas de McNamara.

En 1965 se había modificado el nombre del juego, pero en considerable medida era el mismo. Se invirtieron los instrumentos del sistema de McNamara: pedidos competitivos, honorarios incentivados y precios fijos. Por medio de la colusión entre el organismo y el contratista, los contratos resultaron convertidos al nuevo sistema sobre la base de cifras de costos muy infladas, y a menudo contenían injustificadas cláusulas para hacer frente a contingencias implausibles Era frecuente que las tablas de honorarios incentivados se convirtiesen en protecciones contra riesgos, de modo que en el peor de los casos al contratista le iba muy bien, y en el mejor de los casos lograba las habituales ganancias excesivas. Los contratistas y los organismos descubrieron con rapidez que según la ley los contratos con precios fijos los protegían contra las inspecciones de la OCG y el Departamento de Defensa, y utilizaron ese descubrimiento para sus propios fines, para lo cual se treparon al furgón de cola de McNamara como entusiastas de sus procedimientos, y se apoyaron en la actitud permisiva de los funcionarios contratantes y en la falta de normas gubernamentales para asegurarse de que el viejo juego continuara.

El dilema de la NASA. Como tiene que vérselas con los mismos contratistas, la NASA sintió la presión del régimen de Departamento de Defensa y de la "guerra contra el despilfarro" del presidente. El programa de McNamara imponía una norma a las contrataciones de la NASA, que no era posible eludir, y que obligó a ésta a incorporarse al Proyecto 60 e introducir, por lo menos en su forma, las mismas reformas administrativas. Como considera que virtualmente todos sus pedidos son de I y D, y no de producción, la NASA puede eludir cualquier utilización en gran escala de licitaciones anunciadas y agrupar en las adjudicaciones de I y D inclusive los rubros (tales como construcción de instalaciones y utilización de artículos acumulados) que pueden ser contratados por separado, mediante ese recurso [40]. Al final del año fiscal 1964, apenas el 13 por ciento de sus adjudicaciones habían sido ubicadas en contratos de precio fijo. En 1962 no tenía un solo contrato del tipo de incentivación; en 1964 se dedicó a remediar este defecto, pero sin basarse demasiado en los métodos competitivos o en una

auditoría correcta. A mediados de 1965 contratos por valor de 1.000 millones de dólares habían pasado a la fórmula de incentivos, y representaban más o menos el 10 por ciento de los pedidos [41]. La política declarada era la de llevar el valor de los contratos de tipo incentivado a 5.500 millones para finales del año fiscal 1966. Pero el procedimiento de conversión omitía por lo general todas las etapas competitivas de verdaderas fuentes múltiples.

El método fue ejemplificado por el contrato para la nave espacial Gemini, firmado con McDonnell Aircraft: el propio contratista fue invitado a presentar una proposición de fórmula incentivada, ratificada por la Agencia Espacial con cambios de poca importancia. En las audiencias de autorización de la NASA (para el año fiscal 1966), el senador Clinton Anderson señaló la blandura de la denominada fórmula de incentivo, en un caso en que el contratista ya había superado el tope negociado (en 14.500.000 dólares) y los trabajos tenían un atraso muy serio. Según la fórmula incentivada, el honorario mínimo se fijó en 1.600.000 dólares, con un máximo de 3.800.000. A pesar del funcionamiento defectuoso, la NASA indicó que los honorarios finales serían establecidos "entre esas cifras". El senador Anderson comentó: "Yo tenía entendido que se ofrecía un honorario a modo de incentivo si alguien se adelantaba al plazo con el trabajo, lo hacía a bajos costos y realizaba una muy buena tarea. Pero esto ha superado todos los costos, y ustedes les ofrecen por añadidura un honorario incentivado por haber hecho tal cosa"[42]. Como forma de reverencia a un grado más elevado de competición, en la sede central de la NASA se estableció una junta de elección de fuentes para estudiar proposiciones competitivas para futuros contratos, por valor de más de 5 millones de dólares.

La NASA trató de establecer algo parecido a un método "gradual" de administración de contratos, como el del Departamento de Defensa. Declaró su intención de eliminar a la larga el empleo de "cartas-contratos", con las cuales se habían hecho, al comienzo, la mayoría de sus contrataciones, y que tienden a poner al gobierno en manos del contratista, antes de lograr acuerdo alguno sobre las condiciones del contrato. A mediados de 1964 el organismo pidió que todas las cartas-contratos, fuese cual fuere el monto, contasen con la autorización de la sede central. Por otra parte, redujo la responsabilidad de su sede central a elevar de 1 millón a 2.500.000 el nivel de dólares de pedidos de los seis centros de campo de la NASA, adjudicaciones no sometidas a la aprobación de Washington[43].

A falta de tipo alguno de auditoría central e independiente adecuada, el recurso de los honorarios incentivados y todos los

aspectos de la contratación siguen siendo un tanto académicos. Es posible introducir una generosa proporción de ganancias y derroches ocultos, tanto en los costos directos como en los generales, según ya se vio. La NASA nunca consideró necesario procurarse auditorías independientes, y gozó de una virtual inmunidad respecto de la inspección de la Oficina de Contaduría General, hecho que sugiere muchos y muy interesantes interrogantes que sólo unos pocos legisladores han enunciado, y sin resultado alguno. Aunque unida a la administración centralizada de contratos del Proyecto 60, la NASA no se encuentra sometida a la auditoría central del Departamento de Defensa, y carece de todo tipo de sistema de inspección independiente. Algunos parlamentarios instaron a la Oficina de Contaduría General a dedicar más atención a la NASA: "... Hay mucho dinero ahí —declaró el senador Holland—, y hay tantos cambios, reprogramaciones y adopción de nuevos programas que no fueron sometidos específicamente, y por anticipado, a esta comisión, que me parece que tendríamos que solicitar a la Oficina de Contaduría General que nos otorgase el beneficio de su cuidadoso análisis..."[44]. A mediados de 1965 sólo se habían hecho ocho informes de poca importancia, de la OCG, acerca de la NASA (en comparación con 582 realizados para el Departamento de Estado)[45], sólo cuatro de los cuales se referían a problemas contractuales. La OCG explicó su falta de curiosidad con la afirmación de que "toda la operación ... es una actividad de investigación y desarrollo ... no hay allí suficientes elementos de administración que nosotros podamos analizar en ese tipo de contratos"[46]. En otras palabras, los contratos para I y D no son pasibles de auditoría.

Respaldado por una mayoría de las comisiones espaciales del Parlamento, el administrador Webb se opuso con vigor a todos los esfuerzos destinados a someter las prácticas contractuales de la NASA a un análisis, y rechazó inclusive una atenuada proposición hecha por el senador Richard Russell, que habría exigido de la NASA el mantenimiento de un archivo central sobre comunicaciones de contratos. Webb declaró "que este organismo no ve con claridad la necesidad de una maquinaria más eficaz ... que la que existe en la actualidad ... Las prácticas de hoy ofrecen amplias oportunidades para que las comisiones del Congreso analicen e investiguen el manejo de cualquier acción de obtención de pedidos..."[47]

Deformación de las nuevas reglas. Los contratistas para la defensa han aprendido a jugar el juego según las reglas de McNamara y establecieron sus propios personales de reducción de costos, que muy pronto descubrieron "ahorros" por todas partes: 500 millones de dólares que los auditores de McNamara no pudieron convalidar

y rechazaron. Un síntoma de ello fue una carta de un funcionario de reducción de costos de la General Dynamics, que censuraba al director de *Missiles and Rockets* por el ataque frontal de ésta al programa[48]. La carta señalaba que las "siete páginas de lineamientos orientadores" del Departamento de Defensa no hacían más que proporcionar criterios programáticos, y podían ser asimiladas por la industria con pocos inconvenientes: "En todas partes se pone el acento en la intención del Departamento de Defensa, de basarse en el actual sistema interno administrativo del contratista, y en utilizarlo a fondo para la planificación, ejecución, validación e información respecto de los resultados". El autor de la carta revelaba la ambivalencia de su propia actitud cuando afirmaba que el ataque del periódico de la industria al programa, era "un tanto imprudente", algo así como una ofensa contra el honor de los contratistas.

El contrato de costos más un honorario incentivado no es un instrumento nuevo, pero su empleo había sido muy limitado antes de McNamara. La inflación de tales contratos no era desconocida en períodos anteriores, como lo informó la Investigación Hebert de 1961: "En lugar de los presuntos 'ahorros' que se nos aseguró que se producirían, los informes de la OCG revelaron serios fracasos de los negociadores del gobierno en materia de costos y precios para contratos de tipo incentivado y otros" [49] Se descubrieron catorce casos específicos vinculados con la Fuerza Aérea, en los cuales "los precios fueron negociados sin una adecuada consideración de la información disponible, lo cual proporcionó . . . más o menos una ganancia de un 30 por ciento al contratista". En 1965 la OCG informó acerca de un gran número de casos en los cuales la conversión a contratos incentivados y precios fijos agregó en realidad millones de dólares de costos, por encima de los que habrían sido necesarios para terminar el trabajo sobre la base de los contratos ya existentes, de costo más una ganancia fija[50].

La OCG censuró a los funcionarios contratantes, que se mostraban demasiado permisivos en lo referente a juzgar la razonabilidad de los costos: "Si la decisión del funcionario contratante —y a menudo recae en un solo hombre— es favorable al contratista, no cabe duda de que éste no apelará, pero el gobierno carece de medios para revisar la decisión del funcionario contratante . . . Opinamos que debería existir algún procedimiento para hacer que la decisión fuese revisada en favor del gobierno" [51].

La investigación de la Aerospace Corporation en 1965 puede utilizarse para juzgar la penetración de las reformas de McNamara. Un oficial contratante de la Fuerza Aérea, diligente y frustrado, resumió la situación: "*No* se ha producido ninguna mejora, señor" [52]. Por su franqueza, los oficiales de la Fuerza Aérea lo

expulsaron del puesto y lo enviaron a la densa oscuridad exterior.

También se ha hecho evidente un movimiento de retrogradación en el empleo del enfoque Bull Pup de contratación; no existe un método factible de evaluación objetiva de los costos, salvo el examen de las propuestas "competitivas" de fuente múltiple. La tendencia a distribuir grandes adjudicaciones, sobre una base cartelizada, entre importantes contratistas, y la práctica, de larga data, de colaboración de precios de la industria, hace que las licitaciones "competitivas" resulten algo así como una formalidad. El tipo de solución que existe no es exactamente una conspiración delictiva, sino más bien una especie de acuerdo implícito entre caballeros, que mantiene los cálculos de costos en los niveles elevados, de protección contra los riesgos, que se han convertido en una práctica "normal" y por lo tanto legítima. El trabajo no escasea, y los desequilibrios temporarios del mercado de contratos son compensados por el intercambio de subcontratos, que mantiene intacto el proceso de cartelización y hace que el gobierno (y McNamara) resulten más o menos impotentes para intervenir, para hacer que los contratistas "de libre empresa" acepten riesgos financieros, y para proteger el interés del público.

Las reformas de McNamara imponen a la industria de los contratos una colusión más explícita de la que hacía falta bajo el sistema menos riguroso. Es posible que a la larga el Departamento de Justicia encuentre una base para actuar en este terreno, pero todavía no ha llegado el momento, y aún queda por determinar el impacto final de la reforma. Los contratistas podrían deshacerlo todo en pocos minutos, si una energía y atención permanente no se concentrasen en estos problemas desde la cúspide del gobierno. Los cambios de personal efectuados en el Departamento de Defensa en 1965 tuvieron varias razones. Salvo Harold Brown, que se convirtió en director civil de la Fuerza Aérea, la mayor parte del equipo de McNamara huyó a puestos más convenientes fuera del gobierno. La mayoría de los remplazantes eran hombres de dudosa fidelidad al nuevo sistema. El propio McNamara se encontraba muy ocupado con Santo Domingo, Vietnam y una gran variedad de otras obligaciones que el presidente había puesto en sus manos. Existe la esperanza de que el sistema mismo haya adquirido algún impulso intrínseco que ofrezca buenos augurios para el futuro.

El Congreso y la OCG. La oleada de reformas de McNamara, precipitó una curiosa inversión de las relaciones del Congreso con la rama ejecutiva y con su propia criatura, la Oficina de Contaduría General. Establecida en 1921 a consecuencia de las ganancias excesivas y de las vagas prácticas de contratación existentes en la primera guerra mundial, la autoridad de la OCG como "inspector

general" de la nación se extendió poco a poco. Su búsqueda de economía y eficiencia fue fortalecida por poderes "para examinar cualquier libro, documento o registro" correspondiente a adjudicaciones negociadas y, en ciertas condiciones, a ordenar la suspensión de pagos correspondientes a los contratistas. El Congreso, que representa el papel de "defensor del erario público", se basó en la OCG para una detallada vigilancia del Ejecutivo.

El régimen de McNamara utilizó la OCG como una verdadera herramienta de administración, y logró considerables éxitos en lo referente a dominar el vasto establecimiento de Defensa, a la vez que igualaba a la OCG en entusiasmo por la eficiencia y la economía, y a la larga trataba, con energía, de poner en vigor esos valores. El resultado fue que una gran mayoría de los legisladores manifestaron una irritación y desilusión cada vez mayores en lo relativo a la OCG. Las reformas de McNamara engendraron diversas emociones. En tanto que antes el Congreso utilizaba las acusaciones de la OCG como haerramienta de negociación política con la administración, se vio entonces ante la perspectiva de una auténtica acción para eliminar el derroche. Este giro puso al descubierto sus pretensiones de economía, y reveló que los verdaderos motivos del Congreso no consistían en ser económico y eficiente en la utilización de los fondos de los contribuyentes, sino en mantener un poder de negociación en lo referente a las formas en que el erario público debía ser objeto de uso y abuso.

Esta situación provocó en 1965 una investigación parlamentaria de la OCG, en respuesta a quejas de los contratistas contra el rigor de McNamara. Al pedir al Congreso que recortase las alas de la OCG, los voceros de la industria contratista dejaron establecido con claridad que su verdadera preocupación era el impacto combinado de las reformas de McNamara, con la ayuda y colaboración de la auditoría de la OCG. Howard W. Neffner, de la Boeing, declaró:

> Dado el crecimiento de sus funciones en el gobierno, la OCG se ha complicado en forma íntima en las actividades cotidianas de muchos organismos gubernamentales. En el ejercicio de su derecho adquirido hace muy poco, de inspeccionar a los contratistas, la OCG intenta una profunda penetración similar en la industria. La creciente cantidad de informes de auditoría, la magnitud y la naturaleza inflexible de las críticas de la OCG, y los esfuerzos hechos para poner en vigor sus recomendaciones, constituyen ya factores dominantes en la política y práctica de los pedidos gubernamentales[53].

H. M. Horner, presidente de la United Aircraft, declaró: "Hace falta una creciente orientación de la OCG por el Congreso para asegurar que ese organismo no intente, por medio de sus amplios

poderes, imponer políticas imprudentes a los organismos ejecutivos, que pueden llevar, entre otras cosas, a costos cada vez mayores de los pedidos para la defensa, y a socavar la integridad de los contratos gubernamentales" [54].

En las reformas de McNamara, basadas en una prolongada historia de informes y recomendaciones de la OCG, los contratistas veían una filosofía fundamentalmente subversiva de la "libre empresa": según las palabras del presidente de la Lockheed, "una filosofía contraria, en el sentido de que los contratistas cuyo trabajo principal se realiza con el gobierno son en realidad agentes de éste, antes que empresas privadas . . . " [55]. Un funcionario de una asociación empresaria declaró que, en opinión del Contralor General, la industria de la defensa era "análoga a una industria regulada, y que por lo tanto las ganancias sobre los contratos negociados para la defensa tienen que ser limitadas, más o menos de la misma manera que las ganancias de las compañías de servicios públicos son limitadas por comisiones reglamentarias" [56].

La renuncia del Contralor General Joseph Campbell, a mediados de las audiencias de la OCG en 1965, "por razones de salud", inquietó a la Subcomisión de Operaciones Militares de la Cámara de Representantes (Comisión de Operaciones Gubernamentales), y el presidente Chet Holifield afirmó: "Permítasenos decir con energía, para eliminar todo equívoco en este aspecto, que nuestra subcomisión reconoce la necesidad e importancia de la Oficina de Contaduría General como brazo del Congreso" [57]. Pero los "malos entendidos" persistieron, estimulados por el trato extraordinariamente lisonjero de que se hizo objeto a los voceros de la industria, a saber:

CALLAWAY — Me pregunto si se me permitirá el privilegio especial de dar la bienvenida a mi íntimo amigo, Dan Haughton. Es un ex georgiano. Fue jefe de la Lockheed de Georgia, la más grande fuente de trabajo de todo el Estado de Georgia. Fue un gran georgiano en todos los aspectos, y nos resultó muy dolorosa su pérdida cuando vino a California, para ocupar el puesto de presidente de la Lockheed, así como nos resulta un placer tenerlo hoy con nosotros.

HOLIFIELD — Por cierto que me alegro de escuchar ese comentario, y nos alegramos de tenerlo en California, en la compañía madre, por así decirlo.

HORTON — Desearíamos que usted viniese a Nueva York.

HOLIFIELD — ¿Algún comentario por su parte, Mr. Latta?

LATTA — Me alegraría tenerlo en Ohio.

HOLIFIELD — ¿Mr. Moorhead?

MOORHEAD — Las puertas de Pennsylvania están abiertas.

HOLIFIELD — Puede continuar. Ha sido recibido con los brazos abiertos.

HAUGHTON — Es más de lo que merezco [58].

Por otra parte, los miembros de la comisión se comportaron como fiscales en su trato con los funcionarios de la OCG. Como resultado de las audiencias, esta fue maniatada con nuevas restricciones (por acuerdo de caballeros). En adelante los nombres de los contratistas y los detalles de las negligencias no serían recitados en documentos públicos. Por el contrario, el foco de la atención de la OCG se concentraría en los "problemas administrativos generales" y en recomendaciones para una mejor administración. Se echaba la carga sobre los subordinados del Departamento de Defensa, en tanto que se protegía a los contratistas del análisis público. Los futuros casos remitidos al Departamento de Justicia (por sospecha de fraude) ya no serían revelados en público. Además, la OCG aceptó abstenerse de intentar la devolución voluntaria de fondos por su propia iniciativa, y ya no entregaría sus informes a la prensa antes que el Congreso, los organismos y los contratistas hubiesen tenido una oportunidad de refutar y enmendar su contenido.

A continuación se produjo una curiosa inversión. Dada la persistente existencia del albatros de Vietnam, una rebelión parlamentaria y. de los contribuyentes modificó las realidades políticas. El apogeo de la rebelión se produjo en el Senado a mediados de 1969: inmediatamente después que el programa de misiles antibalísticos Safeguard de Nixon sobrevivió por un voto de diferencia, el Seando votó para ampliar los poderes de la OCG, de acceso a los registros de los contratistas y de auditorías posteriores a los contratos de pedido de armas. Aunque esta medida fue abandonada en conferencia con la Cámara de Representantes, resultaba evidente el propósito de reconocer la función revitalizada de la OCG. Volvió a convertirse en un brazo del gobierno, un brazo de golpe duro, investigador de delitos, independiente de verdad. La OCG ofreció municiones a la prensa, a la Comisión Económica Conjunta del senador Proxmire y a la Comisión de Operaciones Gubernamentales de la Cámara de Representantes. Una nueva coalición de disidentes hizo revelaciones, provocó escándalos e impuso cancelaciones a la administración. Esta inversión volvió a demostrar que los diagramas y líneas orientadoras organizativos no crean por sí mismos pautas de conducta oficial. La OCG es indispensable para el Congreso y el público como fuente de información sobre gastos gubernamentales, independiente del Ejecutivo y de los organismos del vasto establecimiento federal.

La Comisión Escogida de Investigaciones Gubernamentales de la Cámara de Representantes descubrió, en 1964, que resultaba "extraordinario que el Congreso haya dedicado tanto tiempo a articular reglas para deducciones empresarias" en el código impositivo, pero "en la práctica no haya dedicado un momento a definir los costos de los contratos gubernamentales, incluidos los costos de

contratos para investigación y desarrollo"[59]. Sólo resulta "extraordinario" en términos del mito por medio del cual el Congreso interpreta sus propios motivos y acciones. A la vez que investiga con vigor y energía las concesiones y contratos federales a las universidades y, en el caso de la Aerospace Corporation, a las organizaciones no lucrativas, los grandes contratistas gubernamentales son siempre tratados con deferencia, simpatía y un complicado ritual de modales. Ha existido una deliberada anulación de informaciones sobre incorrecciones, cuestionable legalidad, derroches y excesivas ganancias. En lugar de investigar a la Lockheed, se investiga a la OCG; la manopla de bronce del poder parlamentario, aunque recubierta por un guante de terciopelo, se levanta contra desdichados chivos emisarios, blandida por los protectores del dinero público.

Menos de una semana antes del asesinato del presidente Kennedy, James Reston observaba que muy pocas veces "ha parecido el Congreso más inútil . . . y moralmente indiferente que hoy". Señalaba varios casos que complicaban, "no a miembros excéntricos o de poca importancia del Congreso, sino a hombres destacados e influyentes", por ejemplo el caso de Bobby Baker y la práctica aceptada, de hacer favores a las corporaciones y aceptar recompensas en dinero. El predominante "enfoque, negligente, indiferente . . . permite ofrecer influencias al mejor postor". Cuanto más "se interna el gobierno en la economía de la nación, con gigantescos contratos para la Defensa y el espacio", más "negligente" se vuelve la actitud parlamentaria hacia "lo que cualquiera pueda pensar acerca de su conducta".

En el verano de 1965, con la creciente crisis de la guerra en escala cada vez mayor en Vietnam, el Congreso inició un ataque directo contra McNamara, con la acusación de que la falta de preparación militar y la escasez de equipos eran el producto de campañas miopes, de ahorro de costos; exigió el regreso a los métodos de movilización de emergencia (con la concomitante indiferencia hacia las ganancias y la dilapidación). Los pedidos hechos por la administración, de asignaciones complementarias para respaldar un fortalecimiento de las fuerzas norteamericanas, fue lo que desencadenó el ataque. Los dirigentes del Congreso trataron de hacer que el presidente declarase una emergencia nacional y aflojase los cordones de la bolsa en todo tipo de cebamiento de la bomba de contratos para la defensa. Reston comentó que la administración

descubría ahora lo que había querido decir el presidente Eisenhower en su despedida de advertencia a la nación, acerca del poder del complejo industrial-militar en este país . . . Todo tipo de poderosas fuerzas están empeñadas en esta campaña. Los parlamentarios

que se quejaban por el cierre de bases militares . . . ahora quieren que se las reabra en nombre de la preparación . . . Los dirigentes de comunidades cuyos programas militares han sido reducidos . . . presionan en forma discreta para que se restablezcan los antiguos programas o se asignen nuevos pedidos a sus maquinarias ociosas . . . Los oficiales más encumbrados del Pentágono, que mascullaron durante años su ira ante la reducción impuesta por McNamara a los antiguos programas, o por el rechazo de programas nuevos y costosos, entienden ahora que Vietnam ofrece nuevos argumentos para sus ideas y nuevas excusas para presiones ejercidas sobre senadores que se ofrecen a ello, de modo de llevar adelante sus planes preferidos *60*.

Los legisladores olvidaron, en forma conveniente, su propia complicidad en lo referente a ahogar, durante dos décadas, la capacidad de la nación para la guerra convencional, mientras luchaban por una redundancia, llevada hasta el infinito, de sistemas estratégicos costosos e inútiles, y sacrificaban el Ejército y la Marina a las ambiciones de la Fuerza Aérea y a las normas del Estado Contratista. También se olvidó, de modo conveniente, el vigoroso esfuerzo de McNamara y Kennedy, de ofrecer a la nación medios adecuados para llevar adelante una guerra limitada y medidas de contrainsurgencia.

McNamara negó que existiese "la brecha de equipos", y afirmó que el problema de Vietnam era limitado, y que convenían medidas limitadas de preparación militar. Resultaba algo nuevo que un secretario de Defensa argumentase en favor de la necesidad de mantener los objetivos políticos y sociales de la nación. Después de un largo fin de semana de agosto, de adopción de decisiones, el presidente Johnson convirtió los puntos de vista de McNamara en política oficial, y desechó con suavidad las impetuosas instancias de sus amigos industriales y parlamentarios, a la vez que perseveraba en su deseo de elegir y rechazar inversiones para el espacio y la defensa, a fin de acrecentar las inversiones nacionales destinadas al mejoramiento de la calidad de la vida norteamericana.

El ataque parlamentario contra McNamara quedó embotado, pero continuó hirviendo cerca de la superficie, preparado para la oportunidad más cercana. Reveló su presencia más tarde, ese mismo mes, cuando el Congreso promulgó la ley de Construcción Militar de 1965, con un veto parlamentario contra los cierres de bases. El presidente Johnson se vio obligado a aplicar el veto ejecutivo. El Congreso devolvió el proyecto de ley a la Casa Blanca, sin la cláusula objetable, pero se había agregado un nuevo ingrediente a las relaciones legislativo-ejecutivo Hasta entonces no le había resultado necesario a LBJ ejercer el poder de veto, y se las había arreglado, por medio de delicadas maniobras políticas, para recibir

del Congreso leyes que ya contenían la posición de la administración.

En cierto sentido, el veto de 1965 simbolizó el comienzo de una ruptura de los canales del liderazgo de Johnson, que antes funcionaban sin tropiezos. Al evitar un nuevo choque con el Congreso, el presidente se vio obligado a entendimientos informales respecto de futuros cierres de bases, entendimientos que si bien no perjudicaban en el plano legal la flexibilidad militar del ejecutivo, tenderían a imponer a las futuras medidas del Departamento de Defensa un mayor grado de consideración por los intereses especiales. Los métodos de la silenciosa maniobra política habían fracasado; el Congreso puso a prueba el problema en forma abierta, y logró algunos de sus objetivos. La nueva fase significaba que la luna de miel de Johnson comenzaba a desgastarse y que el Congreso, complacido con sus éxitos, se mostraría menos hostil a volver a usar la amenaza de un choque abierto para acentuar su influencia y salvar al Estado Contratista. A mediados de 1966 varios militares de alta jerarquía renunciaron en protesta contra lo que denominaban la "excesiva centralización" del Departamento de Estado, y florecieron rumores de la inminente partida de Robert McNamara.

En medio de los tormentos de nuevas crisis, el propio presidente comenzó a vacilar. La inquietud interna, representada por la revolución negra, las protestas estudiantiles, los delitos y motines callejeros, comenzaron a adquirir un carácter tan grave como los problemas internacionales. Unos y otros se fusionaron cada vez más a los reflejos de la nación, y desencadenaron peligrosos impulsos, tanto en el plano interno como en el internacional. Una nerviosa premonición pareció agitar a la nación.

Vagas y ominosas sombras fueron oscureciéndose; eran las sombras que arrojaba el Estado Contratista, la enfermedad crónica de una economía henchida por estimulantes artificiales, una inflación renovada, la división social y recuerdos de un asesinato en Dallas.

Notas

1 Conferencia de prensa de Johnson y Schultze, *New York Times*, 26 de agosto de 1965, pág. 17.

2 William J. Coughlin, editorial, *Missiles and Rockets*, 6 de abril de 1964, pág. 54.

3 *Report, Economic Impact of Federal Procurement*, pág. 3.

4 Declaración de Paul R. Ignatius, Secretario Auxiliar de Defensa, *Comptroller General Reports to Congress on Audits of Defense Contracts*, págs. 5, 141.

5 Véase Presidente de EE. UU., Oficina de Presupuesto de Guerra contra el Derroche, *Cost Reductions Through Better Management*, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1964.

6 Publicado en Congreso de EE. UU., Comisión Económica Conjunta, Subcomisión de Pedidos Federales y Reglamentación, *Background Materials on Economic Impact of Federal Procurement — 1965*, 89º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, 1965, pág. 1.

7 William J. Coughlin, editorial, "Alice in McNamara Land", *Missiles and Rockets*, 3 de agosto de 1964, pág. 46.

8 Evert Clark, *New York Times*, 15 de julio de 1965, pág. 3.

9 Declaración de Charles J. Hitch, Secretario Auxiliar de Defensa, *Systems Development and Management, Part II*, pág. 514.

10 Secretario de Defensa McNamara, citado por Jack Raymond, *New York Times*, 28 de marzo de 1962, pág. 16.

11 Declaración de Bell, *Systems Development and Management, Part 1*, pág. 70.

12 "Report to the President on Government R&D Contracting", abril de 1962, publicado en Apéndice I, *ibid.*, págs. 193-194.

13 *Missiles and Rockets*, 5 de octubre de 1964, pág. 16.

14 Citados ambos en *Missiles and Rockets*, 26 de octubre de 1964, pág. 10.

15 Véase *Missiles and Rockets*, 23 de noviembre de 1964, págs. 9, 20.

16 William J. Coughlin, editorial, *Missiles and Rockets*, 12 de octubre de 1964, pág. 50.

17 *Missiles and Rockets*, 23 de noviembre de 1964, pág. 46.

18 S. R. Mayerhofer, acantonado en el Polígono de Missiles del Pacífico, en Hawai, en carta al editor, *Missiles and Rockets*, 30 de noviembre de 1964, pág. 9.

19 *Missiles and Rockets*, 16 de agosto de 1965, pág. 9.

20 Citado en *Missiles and Rockets*, 30 de marzo de 1964, pág. 108.

21 Congreso de EE. UU., Comisión Económica Conjunta, Informe de la Subcomisión de Pedidos para la Defensa, *Impact of Military Supply and Service Activities on the Economy*, Impresión de la Comisión Conjunta, 88º Congreso, 1a. sesión, Washington, Oficina de Imprenta del Gobierno, julio de 1963, págs. 2-3; la ley que otorga preferencia a las licitaciones competitivas es la Ley Pública 413, Ley de Pedidos de Servicios Armados, de 1947; véanse apartados 2 y 3.

22 *Ibid.*, pág. 3.

23 *Report, Economic Impact of Federal Procurement*, pág. 11.

24 Véase la declaración de Graeme C. Bannerman, Secretario Auxiliar de la Armada (Instalaciones y Logística), *Comptroller General Report to Congress on Audits of Defense Contracts*, pág. 24.

25 *Ibid.*, pág. 13.

26 *Ibid.*, pág. 26.

27 Véase *Negotiations and Award of Research Contracts by the Air Force: A Case Study*, pág. 193.

28 Declaración de Thomas D. Morris, Secretario Auxiliar de Defensa, *Systems Development and Management, Part II*, pág. 554.

29 Citado por el Secretario de Defensa McNamara, conferencia de prensa publicada en *Missiles and Rockets*, 13 de julio de 1964, pág. 11.

30 Véase Michael Getler, *Missiles and Rockets*, 3 de agosto de 1964, págs. 18-22.

31 William J. Coughlin, editorial, *ibid.*, pág. 46.

32 Véase la declaración de Graeme C. Bannerman, *Cost of Morale and Recreation Benefits for Defense Contractor Employees*, pág. 156.

33 *Report, Economic Impact of Federal Procurement*, pág. 5.

34 Véase la declaración del teniente general William J. Ely, director delegado de administración del Ejército, testimonio, *Government and Science; Distribution of Federal Research Funds; Indirect Costs re Federal Grants*, págs. 24-25.

35 *Comptroller General Reports to Congress on Audits of Defense Contracts*, pág. 182.

36 Véase la declaración del Departamento de Defensa, publicada en *ibid.*, págs. 14-16, también *Report, Economic Impact of Federal Procurement*, pág. 11.

37 Declaración del general Ely, *Government and Science; Distribution of Federal Research Funds; Indirect Costs re Federal Grants*, págs. 24-25.

38 Véase el análisis en *Comptroller General Reports to Congress on Audits of Defense Contracts*, págs. 71-82.

39 Discursos pronunciados ante la Tercera Conferencia Anual de Administración de Ventas en las Industrias para la Defensa, realizada en Boston, publicados en *Missiles and Rockets*, 1 de junio de 1964, pág. 12.

40 Véase la declaración del parlamentario James G. Fulton, *Space Posture*, pág. 165.

41 Véase la declaración del doctor Robert C. Seamans h., *NASA Authorization for Fiscal Year 1966, Part I*, pág. 80; y NASA, *Eleventh Semiannual Report to Congress, January 1-June 30, 1964*, pág. 187.

42 *NASA Authorization for Fiscal Year 1966, Part II*, págs. 766-767.

43 NASA, *Eleventh Semiannual Report to Congress, January 1-June 30, 1964*, pág. 186.

44 NASA, *Authorization for Fiscal Year 1964, Part II*, pág. 1087.

45 Carta del Contralor General al parlamentario Holifield, 11 de marzo de 1965, publicada en *Comptroller General Reports to Congress on Audits of Defense Contracts*, pág. 678.

46 Declaración de Adolph T. Samuelson, miembro del personal de la OCG, *Government and Science; Distribution of Federal Research Funds; Indirect Costs re Federal Grants*, pág. 301.

47 Citado en *Astronautics and Aeronautics, 1963*, pág. 493.

48 W. J. Ridge, carta al director, *Missiles and Rockets*, 13 de abril de 1964, pág. 7.

49 *Overpricing of Government Contracts*, pág. 1.

50 Véase declaración del Contralor General, *Comptroller General Reports to Congress on Audits of Defense Contracts*, pág. 170.

51 Informe de Keller, de la OCG, en *ibid.*, pág. 640.

52 Informe del coronel Hamby, *Hearings, The Aerospace Corporation*, pág. 149.

53 *Comptroller General Reports to Congress on Audits of Defense Contracts*, pág. 452.

54 *Ibid.*, pág. 453.

55 Declaración de Daniel A. Haughton, presidente de la Lockheed, *ibid.*, pág. 450.

56 Declaración de Charles I. Derr, vicepresidente de Machinery and Allied Products Institute, *ibid.*, pág. 494.

57 Declaración en *ibid.*, pág. 574.

58 *Ibid.*, pág. 446.

59 *Report, Contract Policies and Procedures for Research and Development, Study Nº VII*, pág. 74.

60 *New York Times*, 17 de noviembre de 1963, pág. E8.

¿Quién elegirá?

La naturaleza de la participación de EE. UU. en los asuntos mundiales, y el vertiginoso ritmo de los cambios tecnológicos, no nos presentan una situación tan carente de precedentes como algunos afirman. En considerable medida, el ritmo y la dirección del cambio tecnológico son problemas de elección, y es posible dominarlos. Por rica que sea, ninguna nación goza de recursos ilimitados, ni puede eludir la necesidad de una elección en sus asignaciones. Gracias a tales opciones, la nación se hace a sí misma y otorga sentido a su existencia. Imitar a nuestros enemigos equivale a hacer caso omiso de las cosas dignas de que las hagamos para nosotros mismos. Además, corremos el riesgo de obligar a nuestros rivales a hacer lo propio, con lo cual no lograremos otra cosa que "aumentar el costo de la producción empresaria" y poner en movimiento lo que podría resultar una perniciosa línea ascendente de esfuerzos no compensatorios y debilitadores, en un mundo de humo y sombras.

La fe ciega en las innovaciones tecnológicas ("el progreso") en beneficio de la "ciencia", o en beneficio de su "inevitabilidad", oscurece y elude los problemas de la opción política. El silogismo encubre los duros y concretos problemas vinculados con la utilidad y costo sociales relativos de las inversiones específicas en las innovaciones tecnológicas. "El progreso tecnológico no sólo es natural, sino que constituye el secreto de la opulencia norteamericana", y por lo tanto, ¿para qué discutir si la investigación y el desarrollo se orientan hacia tal o cual campo, son realizados por universidades o contratistas privados, se concentran en tal o cual porción del país, abarcan fondos privados o fondos públicos? Las palabras "ciencia" y "tecnología" se han convertido en parte integrante de solemnes declaraciones de todos los intereses especiales que procuran que se tenga en cuenta su propio bienestar. Se han incorporado al vocabulario de "Dios" y "maternidad", como verdades eternas y evidentes por sí mismas.

La fe popular en la mística de la innovación, casi un objeto por sí sola, ha proporcionado una cobertura para el surgimiento de una I y D industriales, y un culto de la administración de la ingeniería de sistemas, con un poder sin paralelo en materia de adopción de decisiones para la economía privada y pública. La interacción entre el gobierno y sus contratistas ha provocado una especie de tortuosa planificación nacional, que tiende a confundir la definición de las auténticas necesidades de la defensa, de las exigencias de la

salud económica y de las necesidades de mano de obra y educacionales de la nación, con las exigencias de la conservación de un proceso subsidiado y protegido, de construcción de Imperios industriales y políticos. Se ha suspendido la competición de costos, salvaguardia tradicional contra el derroche y la mala distribución de recursos. Se otorga a unos pocos favorecidos una inmunidad especial contra las leyes del realismo económico, y el mercado económico resulta subvertido por las reuniones políticas secretas. Durante casi tres décadas los recursos de la nación han sido dirigidos por las necesidades militares, y el poder político y económico se consolidó detrás de las prioridades de la defensa. Lo que al comienzo era respaldado por la emergencia se normalizó gracias a una cábala de intereses creados. En el sistema resultante, los contratos de I y D se convirtieron en la cuota inicial que la nación pagaba a Imperios corporativos cada vez más escasos, capaces de utilizar el poder público de adopción de decisiones y las ganancias ocultas para ampliar sus dominios en el plano de la economía civil. El resultado es una nueva oleada de concentración, que intensifica la brecha existente entre los sectores desarrollados y subdesarrollados de la economía, entre las regiones geográficas activas y estancadas, entre los norteamericanos que poseen y los que nada tienen.

Un estancamiento civil en gran escala, la prosperidad de algunos y una creciente desesperación para otros, las cataplasmas de nuevos programas de bienestar y nuevas formas de soborno educacional y científico, son características de este proceso. Niegan a la nación lo que podría ser la base definitiva del poderío diplomático, y el único medio de mantener el ímpetu de una economía madura, a saber, el más pleno goce, por toda nuestra población, de la inmensa riqueza de la igualdad y el bienestar que casi se encuentra al alcance de nuestras manos.

Los mitos que aún sobreviven, acerca de la empresa privada, aislan a los gigantes industriales del control social, y deforman la lectura nacional de las realidades en el interior y en el extranjero, ocultan el ritmo galopante de fusiones corporativas y de concentración económica, protegen la categoría casi pública de estrechos intereses privados. En la administración por los contratistas de los programas públicos se encuentran casi todos los más perniciosos atributos de una burocracia incestuosa.

Además de las exigencias de seguridad, prestigio nacional y prosperidad, el sagrado nombre de la ciencia es saludado como un consenso sustitutivo, como una coartada para suavizar, postergar y desviar las crecientes divisiones de la sociedad norteamericana. El Spútnik I y la delantera soviética en el espacio conmovieron a la nación porque representaban una clarinada dirigida a todos los grupos que presentían o sufrían el estancamiento social de la déca-

da del 50, y que anhelaban cambios. Todos los enérgicos grupos de presión trataron de capitalizar la presunta mortificación, y ofrecieron diversas fórmulas seguras para recomponer la imagen nacional. En las ondulaciones del movimiento y el cambio, la carrera de los misiles, la ciencia y la tecnología adquirió precedencia sobre la mayoría de los otros valores. En esas regiones, una carrera con la Unión Soviética se convirtió en el vehículo que fortaleció el poder de la élite militar-industrial.

Exigencias más amplias de revitalización de la vida norteamericana, y de emprender nuevos y audaces programas para hacer frente a necesidades sociales y ambientales, fueron mantenidas en suspenso hasta mediados de la década actual, en que se comenzaron a dar los primeros pasos. Pero también en este caso se puso el acento en la investigación como sustituto de costosos y discutidos programas de acción. La política del consenso parecía dictar someros esfuerzos paliativos, en tanto que las condiciones fundamentales quedaban en gran medida intactas. El programa engendró, no un verdadero avance social, sino una verdadera serie consecutiva de remiendos en forma de reducción de impuestos y subsidios cada vez mayores al bienestar y la educación. En el enfrentamiento de urgentes problemas internos, la respuesta característica fue el símbolo antes que la reforma real. La carrera científico tecnológica ofreció una salida de cebamiento sustitutivo de la bomba, que mantuvo los ingresos personales sin aumentar los bienes civiles, lo cual agravó aun más las desigualdades de la estructura del poder adquisitivo que dirige y organiza los recursos nacionales. Estas medidas, y el acento en nuevas investigaciones, no incomodaron a los económicamente poderosos, y, por supuesto, no rozarán las fuentes de la inquietud. Inclusive esos primeros pasos abortaron en 1966 con la escalada de la crisis de Vietnam.

El denominado complejo militar-industrial no es una conspiración, sino más bien una culminación de tendencias históricas. Es un hecho de la vida contemporánea, que está corroyendo el corazón de nuestra sociedad, reduciendo el potencial para un crecimiento económico y social verdadero, y debilitando los cimientos del pluralismo democrático. Para decirlo con las palabras del Discurso de Despedida del presidente Eisenhower, la "conjunción de un inmenso establecimiento militar y una gran industria armamentista . . . "ejerce una influencia "que se siente en todas las ciudades, en todos los edificios estatales, en todas las oficinas del gobierno federal . . . En los consejos del gobierno, debemos protegernos contra la adquisición de una injustificada influencia . . . El potencial para el desastroso crecimiento de un poder deformante existe y seguirá persistiendo".

Antes de este siglo, Norteamérica, protegida por dos grandes

océanos y la Armada británica, perduró, como pequeña nación, durante más de cien años, y gozó de un prestigio internacional y de un poder considerablemente menores que las grandes naciones europeas. En este siglo hemos crecido hasta llegar a la edad adulta, y presenciado dos guerras catastróficas que derribaban el poder de Europa; presenciamos el surgimiento del poderío ruso, que desafiaría el nuestro; nos estremecimos ante la evaporación de nuestra insularidad bajo la sombra de misiles intercontinentales con ojivas nucleares. El enfrentamiento del poderío ruso y norteamericano ha completado ya su fase clásica: ambas partes han sondeado y consolidado los límites de su poder, y descubierto al cabo su interés mutuo en la reducción de los temores. Para ambas, la estabilización de la carrera armamentista fue acompañada por enfrentamientos internos cada vez más agudos, y un poder declinante en lo referente a dominar a otras naciones, como no fuese a costos cada vez mayores, impuestos por simples pueblos armados apenas de una esperanza desesperada.

De las dos grandes potencias, Estados Unidos es, sin duda alguna, la primera en riqueza, capacidad industrial y flexibilidad política. Como tal, está dotada de una responsabilidad especial. Posee los medios para dominar el ritmo de la carrera científico-tecnológica en todo el mundo. Pero su grandeza encierra tentaciones tanto como oportunidades. Existe la tentación de reanudar la búsqueda de una seguridad infinita, y de impulsar la carrera armamentista hacia adelante y hacia arriba, en la esperanza de que los rivales se derrumben antes que nosotros. Y nos vemos tentados a superar las limitaciones intrínsecas de lo que pueden hacer la riqueza y el poder, elevándolos a un plano superior, proceso que resulta infructuoso debido a los esfuerzos rusos, pero también a consecuencia de la ineficacia de estos instrumentos en lo que respecta a crear influencia a largo plazo y una estabilidad mundial.

Si logramos evitar la tentación, es posible que estabilicemos el equilibrio del temor en un nivel razonable de costos, y nos concentremos en las crisis internas cada vez más profundas y en las ambiguas tareas de la diplomacia creadora. A la larga, se nos juzgará por el éxito de nuestra sociedad libre en lo que respecta a liberar, humanizar y conservar valores.

Para decirlo con palabras de Jerome Wiesner, seguridad significa algo más que armas. "Significa buenas relaciones con los otros, una economía fuerte y un pueblo sano, y la ciencia contribuye, en enorme medida, a todos estos objetivos". La ciencia tiene un lugar honrado y honorable, pero es un lugar limitado, racionado en concordancia con un ordenamiento responsable de los intereses nacionales. En fin de cuentas, la innovación es una actividad humana, y su objetivo debe consistir en su efecto afirmativo sobre la situación

humana total. No es posible eludir la asignación de valores, ni el tormento inmemorial de la elección.

Es inevitable el crecimiento del gobierno nacional, y su omnipresencia como una fuerza organizadora en todas las actividades. Acompañan al crecimiento de enormes organizaciones privadas en la economía, y a la creciente interdependencia dentro de las naciones y entre éstas. Ese ascenso da formas al espectro del poder impersonal y arbitrario, y a la corrupción del pluralismo democrático, pero estas tendencias no son inevitables. En nuestras manos está la posibilidad de humanizar la autoridad, y de conservar las múltiples tribunas de una sociedad libre, de modo que todavía pueden escucharse muchas voces. Este es el más profundo desafío implícito en los problemas provocados por la ciencia pública y el poder privado.

La nación ya no puede seguir eludiendo durante mucho tiempo la necesidad de una opción y de una planificación democrática positiva. La polémica familiar acerca del problema abstracto de la planificación oculta el hecho de que ésta ya se encuentra aquí, encarnada en la estructura de subsidios a los intereses especiales, impuestos, reglamentación, política fiscal, contratos gubernamentales, etc. El verdadero corazón de la controversia se refiere a la planificación para qué y para quién. Quienes más vociferan en sus ataques contra la planificación *per se* son los beneficiarios del Estado Contratista, el sistema actual de planificación naciente y disimulada. Nuestra sociedad puede liberarse de ese transitado sendero a fin de discutir los verdaderos problemas: ¿hacia qué objetivos deben dirigirse las energías y recursos nacioanles? ¿Y cómo es posible conservar los valores democráticos?

Ya existe un acuerdo general acerca de algunas amplias prioridades nacionales: plena ocupación, mejoramiento de la calidad de la vida norteamericana, victoria sobre la pobreza. Estas prioridades se respaldan y refuerzan unas a las otras. En el programa de la Gran Sociedad existían muchos elementos que engendraban esperanzas, a despecho de conflictos, conciliaciones e imperfecciones. La política del éxito presidencial impone una multitud de valores en pugna, entre ellos las exigencias de la diplomacia internacional, los compromisos internos, las limitaciones políticas del poder gubernamental y la auténtica preocupación del presidente por conservar un alto grado de consenso a fin de llevar al máximo su libertad de acción.

Los presidentes Kennedy y Johnson entendieron y temieron el ciclo repetido de recesiones económicas que bajo Eisenhower se permitió, en gran medida, que siguiesen su marcha. Ambos estaban convencidos de la validez de la economía keynesiana y de su responsabilidad en lo referente a estabilizar e impulsar la prosperidad, no sólo por medio de una política monetaria, sino también por el

respaldo activo de nuevos programas de gobierno en gran escala. El Consejo de Asesores Económicos ha reconocido la necesidad de mejorar la estructura de los ingresos y de la demanda efectiva por medio de programas acrecentados para mejorar la calidad de la vida norteamericana. Por desgracia, la mayor parte de los grupos que podrían beneficiarse con tales programas se encuentran social y políticamente aislados, son apáticos e inarticulados. La acción ejecutiva práctica la modelan en forma más directa los grupos de intereses activos, vigorosos e influyentes que ya oprimen el brazo presidencial y tratan de acrecentar o conservar su parte del Estado Contratista. Será difícil hacer que estos grupos respalden siquiera cambios modestos en la estructura de los ingresos; las irritantes frustraciones de Kennedy durante tres años, frente al Congreso, dejaron establecido con claridad este hecho.

Pero las cosas han cambiado con rapidez en los últimos años de la década del 60: la impaciencia de los jóvenes y los negros, el cisma producido en el alma del sistema, el derrumbe de la política de la guerra de Vietnam, el repudio del anticomunismo como objetivo nacional principal, y la pérdida de la voluntad de la estructura del poder. A la vuelta de la década, todas las cosas —hasta las más radicales— parecían posibles. La nación estaba desarticulada y temerosa, sus dirigentes eran asesinados, su futuro se hallaba al alcance de quien quisiera apoderarse de él. La insinuación misma de la catástrofe civil se convirtió en un factor de esperanza para el futuro. El sentimiento de las prioridades comenzó a girar. El peligro proveniente del mundo exterior retrocedió, y todos los antiguos conflictos reprimidos de la sociedad norteamericana estallaron con un poder, una energía y una gloria asombrosos.

El surgimiento de EE. UU. como superpotencia con responsabilidades globales, en una época de tecnología en rápido cambio, no ha destruido la utilidad de las normas tradicionales de valores comparativos, de la asignación de recursos y energías. En rigor, esas normas son necesarias para rectificar la calidad de la vida norteamericana y el éxito de las vidas de los norteamericanos, así como para conservar y acentuar las instituciones de una sociedad libre.

No tenemos elecciones fáciles, y siempre cometeremos errores, pero debemos entender lo que nos ocurre y lo que podemos hacer al respecto. El gobierno no puede promulgar proyectos de ley que ordenen la felicidad, pero existen muchas zonas en que las necesidades resultan evidentes y los medios de acción están al alcance de la mano. Como nunca hasta ahora, contamos con el poder para enfrentarnos a la naturaleza, apaciguar y dominar el ambiente de modo que convenga a nuestras necesidades, y humanizar nuestras instituciones. Si no sabemos elegir, abdicaremos de la decisión y la entregaremos al Estado Contratista.

"En trescientos años de innovación tecnológica acelerada, la ciencia adquirió una mística revolucionaria. Coronada por un éxito liberador y trasformador, se convirtió en una especie de religión secular, con tendencia al dogmatismo popular y a la autoridad que rechaza toda crítica. Como todas las cosas, la ciencia y la tecnología son en esencias *amorales*, y ambivalente su utilización. El milagro que representan acrecentó por igual la escala del mal y del bien. La situación humana se benefició en enorme medida, pero el 'mal' también tiene ahora una gigantesca capacidad potencial.

Este libro se refiere a la política federal respecto de la ciencia, y a la actividad contractual del gobierno. Pero es inevitable que la investigación conduzca a interrogantes fundamentales acerca de la naturaleza cambiante de la sociedad norteamericana. En las dos últimas décdas las inversiones públicas en ciencia y tecnología (investigaciones y desarrollo — I y D) crecieron hasta alcanzar vastas proporciones. El ritmo, la orientación y los recursos de la innovación desempeñaron [redacted]el sin precedentes como adjuntos [redacted]erno en la defensa, el crecimiento e[redacted]co, los servicios públicos y la administración social en general. En rigor, la [redacted]ia ha sido nacionalizada.

La desaparici[redacted]n de la ciencia *'laissez-faire'* es inseparable de otros aspectos del gran reordenamiento de la situación y organización de la vida humana en las últimas décadas. El surgimiento de Estados Unidos como la gran potencia en un mundo inquieto, la tendencia nacional al gigantismo económico, los persistentes problemas de una economía con propensión a la quiebra, los no resueltos de la justicia social y la creciente complejidad e interdependencia de todos los aspectos de la vida: estos y otros factores han modelado, en formas nuevas, y a veces oscuras, el papel de la ciencia pública".

"Este es, asimismo, un libro sobre política. En el mejor sentido, el proceso político es el corazón y el alma de la vida nacional, y modela el futuro. Es difícil enunciar las verdades del conflicto y la adaptación entre las motivaciones y las ambiciones de los hombres. Como el sexo, la política divide y tiene —en potencia— una gran capacidad explosiva. Cuando termina la batalla, los mitos del consenso fluyen sobre el escenario como el inocente océano. Muchas de las actuales discusiones en materia de asuntos públicos se orientan hacia la parábola espeluznante que condena a tal o cual hombre o grupo, o hacia pulidas generalizaciones y abstracciones.

Es frecuente que el debate público no consiga comunicar la verdad del contacto abrasivo y real de hombres y grupos, de sus motivaciones, acciones y adaptaciones. Así como un psiquiatra tiene que hurgar de manera deliberada en viejas heridas y transacciones carentes de gracia, así este libro trata de describir los choques políticos que arraigan las abstracciones en la realidad y disponen los detalles aterradores en forma de mosaicos significativos. Tratamos de encontrar, en los toscos intersticios de la política, problemas y enfoques sociales amplios y concretos.

Nos hundiremos en el estercolero del favoritismo, la ganancia y el derroche vinculados con los contratos federales, no para buscar sensacionalismos y escándalos, sino para hallar relaciones políticas. En el mejor de los casos, los aspectos de incorrección e ilegalidad son cuestiones periféricas. Rezuman, ubicua y someramente, de todas las relaciones humanas. Mucho más importantes son estas últimas, el funcionamiento de un sistema que ha conquistado legitimidad y estabilidad, y cuyos participantes no sólo gozan de respeto, sino que además inspiran la admiración general."